ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

THE OPINION OF MATTAYOM SIXTH STUDENTS WHO STUDY AT SCHOOLS IN THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE IN LADKRABANG AREA TOWARD THAI UNIVERSIITY CENTRAL ADMISSION SYSTEM (TCAS 62)

ชญานี เรืองบุญกรุด

ณัฐชยา พงศ์พิทูร

ธิดารัตน์ พูลทรัพย์

อุบลวรรณ ยานุ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE OPINION OF MATTAYOM SIXTH STUDENTS WHO STUDY AT SCHOOLS IN THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE IN LADKRABANG AREA TOWARD THAI UNIVERSIITY CENTRAL ADMISSION SYSTEM (TCAS 62)

CHAYANEE RUENGBOONKRUD
NATCHAYA PONGPITOON
THIDARAT PHOONSAB
UBONWAN YANU

A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF BECHELOR OF SCIENCE IN APPLIED STATISTICS
DEPARTMENT OF STATISTICS, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2018

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) The Opinion of Mattayom Sixth Students Who Study at Schools In the Secondary Educational Service in Ladkrabang Area Toward Thai University Central Admission System (TCAS 62)
ชื่อนักศึกษา	นางสาว ชญานี เรืองบุญกรุด รหัสนักศึกษา 58051202 นางสาว ณัฐชยา พงศ์พิทูร รหัสนักศึกษา 58051217 นางสาว ธิดารัตน์ พูลทรัพย์ รหัสนักศึกษา 58051241 นางสาว อุบลวรรณ ยานุ รหัสนักศึกษา 58051355
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ภาควิชา	สถิติ
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สุจิตรา สุคนธมัต

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้ปัญหาพิเศษเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต(สถิติประยุกต์) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.สิทธิชัย เจริญเศรษฐศิลป์ ประธานกรรมการ	
ดร.สกุณา ศรีอโนมัย กรรมการ	
อาจารย์สุจิตรา สุคนธมัต กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจาคุณทหารลาดกระบัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบัง ต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)
ชื่อนักศึกษา	นางสาวชญานี เรืองบุญกรุด รหัสนักศึกษา 58051202 นางสาวณัฐชยา พงศ์พิทูร รหัสนักศึกษา 58051217 นางสาวธิดารัตน์ พูลทรัพย์ รหัสนักศึกษา 58051241 นางสาวอุบลวรรณ ยานุ รหัสนักศึกษา 58051355
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ภาควิชา	สถิติ
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สุจิตรา สุคนธมัต

บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษนี้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) เพื่อศึกษาความรู้และความเข้าใจ ความคิดเห็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่อระบบ TCAS 62 โดยจำแนกตาม เพศ โรงเรียน แผนการเรียนในแต่ละโรงเรียน เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน การเรียนกวดวิชา และรายได้ของผู้ปกครอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือจำนวน 498 คน จากประชากร 1,052 คน โดยใช้แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ Z-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การทดสอบของครัสคาลและวอลิส การเปรียบเทียบเชิงซ้อน และการทดสอบความเป็นเอกพันธ์

ผลการศึกษาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า สัดส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ โรงเรียน แผนการเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า การเรียนกวดวิชา และเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น แผนการเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต แผนการเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง และรายได้ของผู้ปกครอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความคิดเห็นต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ โรงเรียน แผนการเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง และรายได้ของผู้ปกครอง แตกต่างกันอย่างมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น แผนการเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต แผนการเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า การเรียนกวดวิชา และเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้จากการศึกษา พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

คำสำคัญ: ความคิดเห็น ระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	The Opinion of Mattayom Sixth Students Who Study at Schools In the Secondary Educational Service in Ladkrabang Area Toward Thai University Central Admission System (TCAS 62)
Students	Miss Chayanee Ruengboonkrud Student ID 58051202
	Miss Natchaya Pongpitoon Student ID 58051217
	Miss Thidarat Phoonsab Student ID 58051241
	Miss Ubonwan Yanu Student ID 58051355
Degree	Bachelor of Science (Applied Statistics)
Department	Statistics
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2018
Advisor	Sujitra Sukonthamut

Abstract

This special problem surveyed the levels the agreement towards certain aspects (such as having to take an O-net test immediately after GAT/PAT tests) of Thai University Central Admission System (TCAS 62) of 498 Mattayom sixth students in three schools under the Office of Secondary Educational Service in Ladkrabang Area 2. It aimed to investigate their knowledge and understanding of TCAS 62 as well as their opinions towards it. The independent variables were genders, schools, school programs (such as science and mathematics, language art and mathematics, and language arts), grade point averages since Mattayom fourth to the time of the survey, attendance or no attendance in a tutoring course for university entrance examination, and parents' earnings. This sample group of 498 students was selected by a stratified random sampling of a population of 1,052 Mattayom sixth students in those 3 secondary schools. The data collection instrument was a questionnaire. The statistic and statistical methods used were percentage, Z - test, One–way ANOVA, Kruskal-Wallis Test, multiple comparison and test of homogeneity.

At $p < 0.05$, The proportions of students who had achieved a score of 6 or above on the knowledge and understanding of TCAS 62 in each of the three schools were significantly different.

The scores of knowledge and understanding of TCAS 62 achieved by students of different genders, schools and five- semester grade point averages were statistically

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

different. The scores of knowledge and understanding of TCAS 62 were also significantly different for students who had taken a tutoring course for university entrance examination and those who had not. Such scores were not significantly different between students who had studied in different school programs in Protpitayapayat and Rattanakosinsomphotladkrabang schools as well as between students whose parents' earnings were different. However, such scores were significantly different between students who had studied in different school programs in Thepsirinromklao school.

The levels of agreement towards every aspect of TCAS 62 perceived by students of different genders, schools, and parents' earnings were statistically different. Such levels were not perceived significantly differently by students who had studied in different school programs in Protpitayapayat and Thepsirinromklao school as well as between students who had taken or not taken a tutoring course for university entrance examination and students with different GPAs in the last five semesters. Lastly, The levels of agreement towards every aspect of TCAS 62 perceived by students who had studied in different school programs in Rattanakosinsomphotladkrabang were significantly different.

From the research, it found out that most of the students agree exceedingly with the TCAS 62 system.

Keywords : Opinion, Thai University Center Admission System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาและความร่วมมือของบุคคลหลายๆ ฝ่ายซึ่งคณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณทุกๆ ท่านไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ อ.สุจิตรา สุคนธมัต อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำต่างๆ ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขปัญหาต่างๆ จนทำให้ปัญหาพิเศษนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.สิทธิชัย เจริญเศรษฐศิลป์ และ ดร.สกุณา ศรีอโนมัย ท่านคณะกรรมการที่กรุณา ให้คำปรึกษา คำแนะนำตางๆ ชี้จุดบกพร่อง และแก้ไขข้อผิดพลาด

ขอขอบพระคุณ คุณครูเพียงใจ ดีคาร คุณครูณุตตรา ทองสา และ คุณครูลินดา บัวแก้ว คุณครูแนะแนวของทั้ง 3 โรงเรียนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกๆท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และให้คำแนะนำต่างๆมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกๆท่าน ที่ช่วยประสานงานกับหน่วยงานและอำนวยความสะดวกในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดาและครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและคอยให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังทั้ง 3 โรงเรียน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของปัญหาพิเศษครั้งนี้ ซึ่งไม่ได้กล่าวนามทุกท่าน

ชญานี เรืองบุญกรุด
ณัฐชยา พงศ์พิทูร
ธิดารัตน์ พูลทรัพย์
อุบลวรรณ ยานุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ก-ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ค-ง
กิตติกรรมประกาศ ..... จ
สารบัญ ..... ฉ-ช
สารบัญตาราง ..... ซ-ฎ
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ที่มาและความสำคัญ 1
1.2 วัตถุประสงค์ที่ศึกษา 3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 3
1.4 ขอบเขตการศึกษา 3
1.5 คำนิยามศัพท์ 3
1.6 สมมติฐาน 6
1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย 6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง 7
2.1 ความเป็นมาของการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา 7
2.2 ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS หรือ Thai University Center Admission System) 12
2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ 19
2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น 24
2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 28
2.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 31
2.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 35
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 46
บทที่ 3 วิธีดำเนินวิจัย 48
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน 48
3.2 ระยะเวลาดำเนินงาน 49
3.3 ประชากร 49
3.4 กลุ่มตัวอย่าง 52
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.6 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 54
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ..... 54

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 56
4.1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน..... 56
4.2 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62..... 60
4.3 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)..... 61
4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน..... 64

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ..... 73
5.1 สรุปผลการวิจัย..... 74
5.2 ข้อเสนอแนะ..... 78

เอกสารอ้างอิง..... 79
ภาคผนวก..... 8 1
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม..... 81
ภาคผนวก ข คู่มือการลงรหัส..... 88
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นและผลการทดสอบสมมติฐาน..... 97
ภาคผนวก ง การตรวจสอบค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ..... 120
ภาคผนวก จ การนำเสนอด้วย power point 125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 องค์ประกอบระบบ Admissions ระยะที่ 1 9
2.2 องค์ประกอบระบบ Admissions ระยะที่ 2 10
2.3 หลักเกณฑ์การคัดเลือกและกระบวนการของระบบ TCAS 62 11
2.4 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA 40
3.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน 49
3.2 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต2 เขตลาดกระบังจำนวน 3 โรงเรียนได้แก่ โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง 50
3.3 ตารางการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชาติ วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 และ 2560 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง 50
3.4 ขนาดตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามโรงเรียน 51
3.5 จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบทั้งหมด 10 คะแนน 51
4.1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป 56
4.2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป 60
4.3 จำนวนและร้อยละความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นการศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS62) 61
4.4 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน 64
4.5 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ 64
4.6 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน 65
4.7 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน 65
4.8 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน 66
4.9 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน 67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

4.10 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา..... 67

4.11 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน..... 68

4.12 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง..... 68

4.13 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ..... 69

4.14 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน..... 69

4.15 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน..... 70

4.16 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62จำแนกตามแผนการเรียน..... 70

4.17 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน..... 71

4.18 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา..... 71

4.19 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน..... 72

4.20 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง..... 72

ค-1 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของความรู้และความเข้าใจโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Lillifor's Test..... 98

ค-2 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงความแปรปรวนของความรู้และความเข้าใจโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Levene's Test..... 101

ค-3 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Lillifor's Test..... 103

ค-4 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงความแปรปรวนของความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Levene's Test..... 105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ค-5	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน	107
ค-6	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ	108
ค-7	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน	109
ค-8	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน	110
ค-9	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน	110
ค-10	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้น ม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน	112
ค-11	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา	112
ค-12	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน	113
ค-13	ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง	114
ค-14	ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ	114
ค-15	ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน	115
ค-16	ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน	116
ค-17	ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน	116
ค-18	ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

ค-19 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา..... 118
ค-20 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน..... 118
ค-21 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้..... 119
ง-1 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดของแบบทดสอบความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62..... 121
ง-2 การคำนวณและการแปลผลค่า IOC ของอาจารย์แนะแนวทั้ง 3 ท่าน ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62..... 124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ระบบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จากเดิมมหาวิทยาลัยต่างๆได้ดำเนินการคัดเลือกและจัดสอบเอง กระทั่งในปี พ.ศ. 2504 ได้เปลี่ยนมาเป็นระบบกลางในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่เรียกว่าการสอบเอ็นทรานซ์ (Entrance)

ระบบ Entrance ช่วงที่ 1 (เริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2504–2516) ซึ่งแต่ละมหาวิทยาลัยมีการจัดสอบคัดเลือกกันเอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลได้ร่วมกันจัดทำระบบกลางขึ้น โดยในปีต่อมาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้เข้าร่วมในระบบกลางนี้เพิ่มเติม จนในปี 2516 มีการจัดระบบกลางคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยอย่างเป็นทางการ สามารถเลือกอันดับได้ทั้งหมด 6 อันดับ และสอบได้ครั้งเดียวเท่านั้น ไม่ต้องใช้เกรด ดังนั้นจึงสามารถสอบเทียบได้

ในเวลาต่อมาระบบ Entrance ช่วงที่ 2 (เริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2516–2542) ได้มีการปฏิรูปการสอบครั้งใหญ่ เพื่อแก้ปัญหาการสอบเทียบเพราะที่ผ่านมานักเรียนสามารถสอบเทียบได้ตั้งแต่อายุ 16 (เรียนจบมหาวิทยาลัยตั้งแต่อายุ 20 ปี) ซึ่งเร็วไป อีกทั้งที่ผ่านมานักเรียนไม่ให้ความสำคัญการเรียนในห้อง ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการพิจารณาปรับปรุงระบบการสอบคัดเลือกและได้เสนอรูปแบบการคัดเลือกระบบใหม่ โดยใช้

1. ผลการเรียนตลอดหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 10%
2. ผลการสอบวิชาหลักและวิชาเฉพาะ 90 %

ซึ่งจัดสอบปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมีนาคมและเดือนตุลาคม แล้วเลือกคะแนนที่มากที่สุดมาประมวลผล โดยจะเลือกได้ 4 อันดับและเก็บคะแนนสะสมได้นานสองปี อย่างไรก็ตามระบบการสอบ Entrance นี้ทำให้เกิดปัญหาตามมาคือ ครูในโรงเรียนสอนไม่ทันเพื่อเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัยเพราะจะต้องเร่งสอนให้จบภายใน 2 ปีครึ่ง (PANDIT Thailand, 2559)

ซึ่งต่อมาได้ปรับเปลี่ยนการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษามาเป็นระบบ Admissions ช่วงที่1 (เริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2549–2552) ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณาระบบการเข้ามหาวิทยาลัยใหม่เพื่อแก้ปัญหานักเรียนที่ไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนในห้องเรียนและลดความสำคัญของการสอบแข่งขันซึ่งระบบ Admissions ได้นำคะแนนเกรดเฉลี่ยสะสม GPAX (Cumulative Grade Point Average) เกรดเฉลี่ยของทุกวิชาที่ได้เรียนมาตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและเกรดเฉลี่ยกลุ่มสาระ GPA (Grade Point Average) รวมเป็น 30 % เกิดการสอบ A-NET (Advanced National Educational Test) และ O-NET (Ordinary National Educational Test) แต่ก็มีปัญหาตามมาคือ ระบบ Admissions นี้ไม่ยุติธรรมเพราะแต่ละโรงเรียนมีมาตรฐานการเรียนและการให้เกรดที่แตกต่างกัน ทำให้แต่ละมหาวิทยาลัยเปิดรับตรงเองเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้น 3 ปี Admissions ช่วงที่ 2 (เริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2553–2555) ได้มีการแก้ไขปัญหาสัดส่วนและคะแนนที่ใช้คัดเลือก โดยลดสัดส่วนของเกรดลงเหลือเพียง 20% และคิดคะแนน O-NET เป็น 30% นอกจากนี้เปลี่ยนจากการสอบ A-NET มาเป็น GAT (General Aptitude Test) และPAT (Professional Aptitude Test) GAT/PAT ซึ่งคะแนนสามารถเก็บไว้ใช้ได้ 2 ปี จะสอบ 4 ครั้งต่อปี ต่อมาลดลงเป็น 3 ครั้งและ 2 ครั้งตามลำดับ แม้ว่าจะมีการปรับรูปแบบการสอบอีกครั้ง แต่ทางกลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (กสพท.) ยังคงมองว่าไม่ตอบโจทย์จึงจัดสอบความถนัดทางแพทย์ และ 7 วิชา เอง มหาวิทยาลัยต่างๆ เปิดรับตรงเองมากขึ้นเรื่อยๆ

จากปัญหาดังกล่าวจึงได้มี Admissions ช่วง 3 (เริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2556–2559) และได้มีข้อสอบ-กลางสำหรับรับตรงขึ้นมา และเพิ่มจาก 7 วิชาเป็น 9 วิชาในปี 2558 และเกิดระบบเคลียริ่งเฮาส์ เพื่อป้องกันการกันที่ โดยคนที่ได้รับตรงจะถูกตัดสิทธิ์ในการคัดเลือกในระบบแอดมิชชั่น (https://www.dek-d.com/pre-admission)

ในปี 2561 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และผู้แทนจากที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) ได้ปรับเปลี่ยนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาให้มีการจัดรูปแบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาแบบใหม่หรือที่เรียกว่า ระบบ TCAS (Thai university Central Admission System) ซึ่งกำหนดให้สามารถสอบได้เพียงครั้งเดียวหลังจบ ม. 6 (มี.ค.-เม.ษ.) โดยใช้ข้อสอบ O-NET, GAT/ PAT และ 9 วิชาสามัญ เหมือนเดิมแล้วเพิ่มระบบเคลียริ่งเฮาส์เป็น 2 ครั้ง ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาการวิ่งรอกสอบหลายๆ รอบ

ตลอดกว่า 50 ปีที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงระบบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยกว่า 6 ครั้งและเปลี่ยนบ่อยครั้งขึ้นในรอบ 10 ปีที่ผ่านมานี้ และจะเห็นได้ว่าทุกครั้งของการเปลี่ยนระบบคัดเลือกครั้งหนึ่งเพื่อแก้ปัญหาปัจจุบันเฉพาะหน้าอย่างหนึ่งและนำมาสู่ปัญหาอื่นๆ ตามมาเสมอ อาจเป็นเพราะการขาดความมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาระหว่างนักเรียน คุณครู สถาบันการศึกษา และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (https://medium.com/@pandit.thailand)

ระบบ TCAS ย่อมาจาก Thai University Central Admission System เป็นระบบที่จัดขึ้นใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาความยุ่งยากซับซ้อนของการสอบเข้ามหาวิทยาลัยในระบบเดิม ซึ่งก่อให้เกิดการเสียค่าใช้จ่ายมากมายอย่างซ้ำซ้อน ทั้งการสอบและการรับนิสิตนักศึกษาใหม่ที่มีตลอดปี ทำให้การเรียน ม.6 ของแต่ละคนเรียนได้อย่างไม่เต็มที่ (https://www.dek-d.com/tcas)

เนื่องจากระบบ TCAS ได้มีการเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2561 เป็นการสอบในครั้งแรกและพบว่ายังคงเกิดปัญหาต่างๆ เช่น ความเครียดจากการสอบที่ต้องสอบถึง 5 รอบ การกั๊กที่นั่งในการสอบ การจ่ายเงินในการสมัครสอบหลายครั้ง (ที่ประชุม ทปอ. ครั้งที่ 3/2561) ทำให้มีการปรับปรุงระบบที่ใช้ในการสอบใหม่หรือที่รู้จักกันในชื่อ TCAS 62 คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อระบบ TCAS 62 นี้ เพื่อที่จะได้นำงานวิจัยนี้ไปสนับสนุนความคิดเห็นของนักเรียนส่วนใหญ่ในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบัง เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของนักเรียนที่ต้องใช้ระบบนี้ในการศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ที่ศึกษา

1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังที่มีต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (TCAS 62)

2) เพื่อวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังที่มีต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (TCAS 62)

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เป็นแนวทางให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ครูแนะแนว และผู้ปกครอง ให้มีความพร้อมเพื่อเตรียมตัว สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยด้วยระบบ TCAS ครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) เพื่อให้ทราบถึงการประชาสัมพันธ์ของครูแนะแนวในแต่ละโรงเรียนเกี่ยวกับการศึกษาต่อในระดับสถาบันอุดมศึกษาด้วยระบบ TCAS 62

3) เพื่อให้ทราบถึงจุดเด่นและจุดด้อยของระบบ TCAS 62

4) เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถใช้ในการประกอบการตัดสินใจเพื่อรับเด็กเข้าศึกษาต่อ

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีประชากรคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 โรงเรียน คือโรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า และโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

1.5 คำนิยามศัพท์

ความรู้ (Knownledge) หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ องค์วิชาในแต่ละสาขา (ประภาเพ็ญ, 2552)

ความเข้าใจ (understanding) หมายถึง การเอาสิ่งใดสิ่งหนึ่งมา และเราเข้าไปร่วมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับสิ่งนั้น (สมภพ, 2552)

ความคิดเห็น (Opinion) หมายถึง แนวคิด ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่ามีลักษณะอย่างไร มีความรู้สึกทางบวกหรือทางลบ ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย (กฤษฎี, 2538)

GPAX (Cumulative Grade Point Average) คือ ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าของทุกกลุ่มสาระเรียนรู้
(คู่มือถามตอบ O-NET GAT/PAT Admission, 2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

O-NET (Ordinary National Educational Test): **การทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน** เป็นการสอบวัดผล 8 กลุ่มสาระได้แก่ ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, สังคมศึกษา, สุขศึกษา, ศิลปะและการงานอาชีพ โดยข้อสอบจะออกตามหลักสูตรการเรียนร่วมตามแบบเรียนของ แต่ละโรงเรียนส่วนใดที่มีเนื้อหาตรงกันจะเลือกมาออกเป็นข้อสอบ โดยจะมีการสอบปีละ 1 ครั้ง สำหรับนักเรียนในระดับชั้น ป.6 , ม.3 และ ม.6 ที่ กำลังจะจบการศึกษา โดยจะใช้คะแนน O-NET เป็นคะแนนถ่วงในการประเมินจาก GPAX ทำให้ผลสรุปรวมคะแนนสุดท้ายอาจต่ำหรือสูงกว่า GPAX เดิมที่ออกโดยโรงเรียน (มณฑล, 2552)

A-NET คือ แบบทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นสูง (มงคล, 2550)

GAT (General Aptitude Test): **ความถนัดทั่วไป** เป็นการวัดศักยภาพในการศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบคือ

1. การอ่าน - เขียน - คิด เชิงวิเคราะห์ และแก้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ 50%
2. การสื่อสารด้านภาษาอังกฤษ 50%

เป็นข้อสอบปรนัยและอัตนัย คะแนนเต็ม 200 คะแนน ใช้เวลาสอบ 3 ชั่วโมง เป็นการวัดผลที่ไม่มีอยู่ในแบบเรียน ไม่สามารถกวดวิชาได้ เป็นความรู้ที่ได้สั่งสมมาจากครอบครัว และความรู้ทั่วไป (มณฑล, 2552)

PAT (Professional and academic Aptitude Test): **ความถนัดทางวิชาชีพและวิชาการ** เป็นการทดสอบความถนัดทางด้านวิชาชีพ และวิชาการ มีทั้งหมด 7 ประเภท ได้แก่ (มณฑล, 2552)

-PAT1 ความถนัดทางด้านคณิตศาสตร์

-PAT2 ความถนัดทางด้านวิทยาศาสตร์

-PAT3 ความถนัดทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

-PAT4 ความถนัดทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์

-PAT5 ความถนัดทางด้านครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์

-PAT6 ความถนัดทางด้านศิลปกรรมศาสตร์

-PAT7 ความถนัดทางด้านภาษา

ระบบ TCAS 62 ย่อมาจาก Thai University Central Admission System เป็นระบบที่ออกแบบโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) และเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2561 ซึ่งเป็นระบบใหม่ จะเปิดคัดเลือกด้วยกัน 5 รอบ ได้แก่ รอบแรก การรับด้วยแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) โดยไม่มีการสอบข้อเขียน รอบที่ 2 การรับแบบโควตาที่มีการสอบปฏิบัติและข้อเขียน รอบที่ 3 การรับตรงร่วมกัน รอบที่ 4 การรับแบบ Admission และรอบสุดท้ายการรับตรงแบบอิสระ หรือ ‘รอบเก็บตก’

รอบที่ 1 รับด้วยแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) การรับในรอบนี้จะไม่มีการสอบข้อเขียนแต่จะคัดเลือกโดยการพิจารณาจากผลงาน การสอบสัมภาษณ์และแฟ้มสะสมงาน (portfolio) สำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเรียนทั่วไป นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ นักเรียนโควตา และนักเรียนเครือข่าย ให้นักเรียนยื่นสมัครโดยตรงกับสถาบันอุดมศึกษา โครงการที่เปิดรับ เช่น โควตานักกีฬา โควตานักดนตรี โครงการช้างเผือก โครงการวิชาการ โครงการเรียนดี โควตาเด็กดีมีคุณธรรม เป็นต้น โดยหลักสูตรนานาชาติที่ใช้คะแนนสอบ ielts , toefl จะอยู่ในรอบนี้ด้วย

รอบที่ 2 การรับแบบโควตาที่มีการสอบข้อเขียนหรือสอบปฏิบัติ สำหรับการรับในรอบที่ 2 นี้จะเป็นการกำหนดให้นักเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ หรือภาคโควตาโรงเรียนในเครือข่าย และโครงการความสามารถพิเศษต่างๆ โดยที่มหาวิทยาลัยจะเป็นคนกำหนดคุณสมบัติและรับเอง ทางมหาวิทยาลัยจะเลือกใช้ข้อสอบกลางจาก สทศ. หรือกำหนดเองก็ได้

รอบที่ 3 การรับตรงร่วมกัน เป็นการรับสมัครรอบที่ใหญ่ที่สุด เพราะเป็นการรับตรงทั่วประเทศ โดย ทปอ. จะเป็นเจ้าภาพในการรับสมัคร ส่วนเกณฑ์การพิจารณาและการคัดเลือกจะเป็นทางมหาวิทยาลัยที่เป็น ผู้ตัดสิน ซึ่งนักเรียนสามารถเลือกได้ 4 สาขาวิชา (โดยไม่มีลำดับ) หมายความว่า นักเรียนที่มีคะแนนผ่านไม่ว่าจะผ่านหมดทั้ง 4 สาขาวิชาหรือผ่านบางสาขาวิชาก็ตาม ก็สามารถเลือกเรียนได้ว่าเราจะเข้าศึกษาต่อที่สถาบันไหน ซึ่งจะต้องทำการยืนยันสิทธิ์ผ่านระบบเครียริงเฮาส์ คะแนนที่ใช้มาจากการจัดสอบของ สทศ. ได้แก่ GAT/PAT และ/หรือ วิชาสามัญ 9 วิชา, ผลคะแนนสอบ O-NET หรือ วิชาเฉพาะที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดสอบ (แต่ต้องเป็นวิชาที่ไม่ซ้ำซ้อนกับข้อสอบกลาง หรือวิธีการเดียวกับข้อสอบกลาง) และการจัดสอบของ กสพท. จะอยู่ในรอบนี้ด้วย โดยจะนับเป็น 1 รหัส ใน 4 รหัส ที่ใช้ในการเลือก 4 สาขาวิชานั่นเอง

รอบที่ 4 รับแบบ Admissions สำหรับนักเรียนทั่วไป โดย ทปอ. จะเป็นหน่วยกลางในการรับสมัครและคัดเลือก ใช้สัดส่วนตามแอดมิชชั่นเดิม นักเรียนสามารถเลือกสมัครได้ 4 สาขาวิชา (แบบเรียงลำดับ) โดยในปีนี้ (พ.ศ.2562) อาจจะมีกลุ่มแพทย์เข้ามาในระบบแอดมิชชั่นด้วย

รอบที่ 5 รับตรงแบบอิสระ เป็นการรับตรงโดยสถาบันอุดมศึกษาที่สามารถกำหนดวิธีการรับคัดเลือกเองได้ (ถ้ามีที่นั่งเหลือสามารถประกาศรับได้เลย) โดยการสอบในครั้งนี้ห้ามนักเรียนที่สอบข้อสอบที่เคยสอบมาแล้ว แต่ถ้าสถาบันอุดมศึกษาออกเกณฑ์การคัดเลือกมาเป็นวิชาที่นักเรียนยังไม่เคยสอบ ก็อาจร้องขอให้ทางมหาวิทยาลัยจัดสอบได้ เช่น นายบี ตอนรับตรงรอบที่ 3 ไม่ได้สอบวิชา PAT4 เพราะไม่คิดที่จะสมัคร แต่พอมาถึงในรอบที่ 5 คิดอยากที่จะสมัครเรียนต่อในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ก็สามารถทำการแจ้งกับทางมหาวิทยาลัยให้เปิดรับสอบได้
(สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2561)

หลักการสำคัญของระบบ TCAS 62

-นักเรียนควรที่จะอยู่ในห้องเรียนจนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

-นักเรียนแต่ละคนมีเพียง 1 สิทธิ์เท่านั้น ในการตอบรับเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เลือก โดยสามารถสละสิทธิ์ได้ในระยะเวลาที่กำหนด

-สถาบันอุดมศึกษาในเครือข่าย ทปอ. ทุกแห่งจะต้องเข้าร่วมระบบเครียริงเฮาส์ เพื่อเป็นการบริหาร 1 สิทธิ์ของนักเรียน ให้มีความเท่าเทียมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 สมมติฐาน

1) สัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปและน้อยกว่า 6 คะแนนในทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกัน

2) ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้น ม.6 ต่อระบบ TCAS 62 แตกต่างกันระหว่าง เพศ โรงเรียน เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน การเรียนกวดวิชา (เรียน, ไม่เรียน) รายได้ของผู้ปกครอง และแผนการเรียนในแต่ละโรงเรียน

3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ม.6 ต่อระบบ TCAS 62 แตกต่างกันระหว่าง เพศ โรงเรียน เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน การเรียนกวดวิชา (เรียน, ไม่เรียน) รายได้ผู้ปกครอง และแผนการเรียนในแต่ละโรงเรียน

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

- เพศ ได้แก่ เพศชาย เพศหญิง
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 และ 2560 ของแต่ละโรงเรียนได้แก่ โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงรียนเทพศิรินทร์-ร่มเกล้า และโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง
- แผนการเรียนในแต่ละโรงเรียน
- เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน
- การเรียนกวดวิชา ได้แก่ เรียนและไม่เรียน
- รายได้ของผู้ปกครอง

ตัวแปรตาม

- ความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
- ความคิดเห็นของนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อระบบ TCAS 62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

2.1 ความเป็นมาของการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา

2.2 ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS หรือ Thai University Center Admission System)

2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ

2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น

2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความเป็นมาของการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา

ระบบการรับบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย (เรียกสั้นๆว่า **ระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษา**) เป็นระบบการรับสมัครบุคคลที่จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษามีการพัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 ระบบเริ่มแรกเป็นระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษากลาง UCAS (ปี 2543 - 2548) ซึ่งมักเรียกกันว่า การสอบเอ็นทรานซ์ องค์การและหน่วยงานในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยหรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ปัจจุบัน) และสถาบันอุดมศึกษาของไทย ก็ได้ร่วมมือกันปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องเป็น ระบบแอดมิชชั่นกลาง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 เวอร์ชั่นตามกระบวนการรับสมัครและเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา คือ ระบบแอด-มิชชั่นกลางระยะที่ 1 (ปี 2549 - 2552), ระบบแอดมิสชันส์กลาง ระยะที่ 2 (ปี 2553 - 2560) และระบบแอดมิชชั่นกลาง TCAS (ปี 2561 - ปัจจุบัน) (ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษากลาง UCAS (ปีการศึกษา 2543 – 2548)

ระบบคัดเลือก UCAS ถูกใช้ในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาไทย ในช่วงปีการศึกษา 2543 - 2548 มหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการศึกษา ตรวจสอบ และพัฒนาการนำผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมาใช้ในการคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จึงได้ผลเป็นระบบคัดเลือกใหม่และให้ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 เป็นต้นไป

ทั้งนี้ ระบบคัดเลือกนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาได้ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถและความถนัดตรงกับสาขาวิชาที่ต้องการเข้าเรียน การคัดเลือกใช้องค์ประกอบ 2 ส่วนในการพิจารณา คือ ผลการเรียนตลอดหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ค่าน้ำหนัก 10%) และผลการสอบวิชาหลักและวิชาเฉพาะ (เรียกรวมว่า การสอบวัดความรู้) (ค่าน้ำหนัก 90%) และมีการดำเนินการสอบวัดความรู้ปีละ 2 ครั้ง แล้วนำคะแนนครั้งที่มากมาคำนวณและจัดลำดับผลการสอบของผู้สมัครแต่ละคน (ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, 2561)

การสอบเอ็นทรานซ์

การสอบเอ็นทรานซ์ (Entrance Examination) เป็นส่วนหนึ่งของระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษากลาง CUAS การสอบเอ็นทรานซ์เป็นการวัดความรู้เป็นหลัก โดยสำนักทดสอบกลาง ทบวงมหาวิทยาลัยต่อมาคือ สำนักทดสอบกลาง สกอ. (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติในปัจจุบัน)

การจัดสอบเอ็นทรานซ์มีรายวิชาหลัก (วิชาความรู้พื้นฐานวิชาการ) และวิชาเฉพาะ (วิชาพื้นฐานวิชาชีพ) จัดสอบปีละ 2 ครั้งๆ ละ 3 วัน เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม ปี 2541 ผลของการสอบเอ็นทรานซ์ถูกใช้ในการนำคะแนนครั้งที่มากมาคำนวณจัดเรียงลำดับที่ของผู้สมัครแต่ละคน คะแนนของการสอบเอ็นทรานซ์มีอายุ 3 ปี (http://www.cusa.or.th/info.html)

วิชาในการสอบเอ็นทรานซ์

การสอบวิชาหลักและวิชาเฉพาะ (เรียกรวมว่า การสอบวัดความรู้) มีรายวิชาที่กำหนดไว้ตามความต้องการของแต่ละคณะหรือสาขาวิชาต่างๆ ในระบบอุดมศึกษาของประเทศไทย

01 ภาษาไทย	15 ภาษาญี่ปุ่น
02 สังคมศึกษา	16 ความถนัดทางวิศวกรรม (พื้นฐานทางวิศวกรรม
03 ภาษาอังกฤษ	17 ความถนัดทางสถาปัตยกรรมศาสตร์(พื้นฐานสถาปัตย์)
04 คณิตศาสตร์ 1	18 ความถนัดทางวิชาชีพครู (วัดแววความเป็นครู)
05 เคมี	19 พลศึกษา
06 ฟิสิกส์	20 ดนตรีปฏิบัติ (ไทย)
07 ชีววิทยา	21 ดนตรีปฏิบัติ (สากล)
08 วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	22 ความถนัดทางศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

09 คณิตศาสตร์ 2
10 ภาษาฝรั่งเศส
11 ภาษาเยอรมัน
12 ภาษาบาลี
13 ภาษาอาหรับ
14 ภาษาจีน
23 ทฤษฎีทัศนศิลป์
24 ปฏิบัติทัศนศิลป์
25 ทฤษฎีนฤมิตศิลป์
26 ปฏิบัตินฤมิตศิลป์
27 ความรู้ทั่วไปทางศิลปวัฒนธรรม
28 ความสามารถทางศิลปะ
29 วาดเส้น
30 องค์ประกอบศิลป์
31 วาดเส้นมัณฑนศิลป์
32 ออกแบบภายใน
33 ออกแบบนิเทศศิลป์
34 ออกแบบผลิตภัณฑ์
35 ออกแบบประยุกต์ศิลป์
36 ออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา
37 ความถนัดทางนิเทศศิลป์
38 ทฤษฎีดุริยางคศิลป์
39 ทฤษฎีนาฏศิลป์
40 ปฏิบัตินาฏศิลป์ (ไทย)
41 ปฏิบัตินาฏศิลป์ (สากล)

ระบบกลาง (Admissions) ระยะที่ 1 (ปีการศึกษา 2549 – 2552)

ระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษากลาง หรือ ระบบ Admissions ระยะที่ 1 ได้ประกาศใช้โดย สกอ. และ ทปอ. ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 ระบบคัดเลือกนี้ใช้ GPAX, GPA (กลุ่มสาระฯ), O-NET และ A-NET เป็นองค์ประกอบของเกณฑ์การคัดเลือก

ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบระบบ Admissions ระยะที่ 1

Admissions ระยะที่ 1: องค์ประกอบ	
GPAX	10%
GPA (กลุ่มสาระ)	20%
O-NET	35–70%
A-NET และ/วิชาเฉพาะไม่เกิน 3 วิชา	0–35%

ระบบกลาง (Admissions) ระยะที่ 2 (ปีการศึกษา 2553 – 2560)

ระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษากลาง หรือ ระบบ Admissions ระยะที่ 2 ได้ประกาศใช้ในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 โดยใช้ GPAX, GPA (กลุ่มสาระ), O-NET, และ PAT เป็นองค์ประกอบของเกณฑ์การคัดเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากระบบระยะที่ 1 ได้รับเสียงวิจารณ์เรื่องการให้สัดส่วนผลการเรียนมากเกินไป การรับเข้าศึกษาด้วยระบบ Admissions มีเป้าหมายว่า เมื่อดำเนินการเต็มรูปแบบ สถานศึกษาจะเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณารับเข้าและประกาศเกณฑ์อย่างทั่วถึง ผู้ที่สนใจจะสมัครเข้าศึกษาต่อสถาบันศึกษาใดจะต้องนำผลการสอบที่ สทศ. จัดสอบเพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกันและต้องไม่เพิ่มภาระแก่ผู้สมัครที่สามารถจะนำผลการสอบไปยื่นสมัครที่หน่วยคัดเลือกกลางที่มีกลไกดำเนินงานที่ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ

ในการปรับปรุงระบบ ทปอ. ได้มอบให้กลุ่มเสวนาการรับบุคคลเข้าศึกษาและการวัดผล (Admissions and Assessment Forum) ดำเนินการ โดยมีหลักการซึ่ง ทปอ. ให้พิจารณานำผลการเรียนและการสอบ PAT เป็นองค์ประกอบของการคัดเลือก ผลการเรียนประกอบด้วย GPAX และผลการสอบ O-NET ส่วน PAT จะแทนที่การสอบ A-NET และ/หรือวิชาเฉพาะ เนื่องจากหลักการของ PAT เป็นการทดสอบความถนัดทางการเรียนซึ่งไม่เน้นเนื้อหาวิชา จึงสามารถจัดสอบได้หลายครั้งในแต่ละปี ทปอ. เห็นชอบองค์ประกอบการคัดเลือกปีการศึกษา 2553 ดังตารางต่อไปนี้ (http://www.cusa.or.th/info.html)

ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบระบบ Admissions ระยะที่ 2

Admissions ระยะที่ 2: องค์ประกอบ	
GPAX	20%
GAT	10–50%
O-NET (8 กลุ่มสาระ)	30%
PAT	0–40%

ระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษากลาง TCAS (ปีการศึกษา 2561 – ปัจจุบัน)

ระบบคัดเลือกเข้าอุดมศึกษากลาง TCAS (Thai university Central Admission System) เป็นการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาใหม่ เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561

หลักการสำคัญของ TCAS

นักเรียนควรอยู่ในห้องเรียนจนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้สมัครแต่ละคนมีเพียง 1 สิทธิ์ในการตอบรับในสาขาวิชาที่เลือก เพื่อความเสมอภาค สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่ง สังกัดกระทรวงศึกษาธิการจะเข้าระบบเครียริงเฮาส์ เพื่อบริหาร 1 สิทธิ์ของผู้สมัคร (ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, TCAS ปีการศึกษา 2561)

เกณฑ์การคัดเลือกและกระบวนการ TCAS

1. การคัดเลือกของทั้งประเทศจะมี 5 รอบ

2. การสอบคัดเลือกในแต่ละรอบเมื่อรับเสร็จระบบจะทำการเครียริงเฮาส์ คือ ผู้สมัคร 1 คน มี 1 สิทธิ์ในการยืนยันการเข้าศึกษาต่อในสาขาที่สอบได้ เมื่อยืนยันแล้วระบบจะตัดชื่อออกจากการมีสิทธิ์สมัครสอบรอบต่อไป หากต้องการสมัครรอบต่อไปต้องสละสิทธิ์ก่อน หากมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสมัครครั้งต่อไปโดยไม่สละสิทธิ์แล้วผ่านการคัดเลือกจะถือเป็นโมฆะ ทั้งนี้มีปฏิทินกำหนดวันที่ทำการ Clearing แน่นอน ดังเช่นในประกาศของ ทปอ. ลงวันที่ 30 ตุลาคม 2560

3. คะแนนวิชาสามัญ มี 9 วิชา วิชาละ 100 คะแนน (มีการจัดสอบวิชาละ 1 ชั่วโมง 30 นาที จัดสอบ 2 วัน) วิชารวม : a. สายวิทย์-ศิลป์ คือ ภาษาไทย สังคมศึกษาฯ ภาษาอังกฤษ

b. สายวิทย์ 3+4 วิชา 700 คะแนน

c. สายศิลป์ 3+2 วิชา 500 คะแนน

4. คะแนน GAT/PAT มีอายุ 2 ปี

5. สำหรับรอบที่ 3 (การรับตรงร่วมกัน) ทปอ. เป็นหน่วยกลางในการรับสมัคร **ผู้สมัคร** สามารถเลือก 4 สาขาวิชา แบบไม่มีลำดับ

6. สำหรับรอบที่ 4 (การรับแบบ Admission) ทปอ. เป็นหน่วยกลางในการรับสมัคร ผู้สมัครสามารถเลือก 4 สาขาวิชา แบบมีลำดับ โดยใช้เกณฑ์ค่าน้ำหนักตามที่ประกาศไว้ล่วงหน้า 3 ปี

ตารางที่ 2.3 หลักเกณฑ์การคัดเลือกและกระบวนการของระบบ TCAS 62

หลักเกณฑ์การคัดเลือก และกระบวนการ TCAS 62							
รอบ	กระบวนการ	กลุ่มเป้าหมาย		ที่รับสมัคร	สอบ	กำหนดเวลา	หมายเหตุ
		ผู้สมัคร	เฉพาะ				
1	รับด้วย Portfolio	✓	กลุ่มเฉพาะ 1	สถานศึกษา	ไม่	มีนาคม	ไม่มีการสอบข้อเขียน
2	รับแบบโควต้า	✗	กลุ่มเฉพาะ 2	สถานศึกษา	อาจจะ	พฤษภาคม	มีการสอบข้อเขียนหรือข้อปฏิบัติ
3	รับตรงร่วมกัน	✓	กลุ่มเฉพาะ 3	ทปอ.	ใช่	มิถุนายน	
4	รับแบบ Admissions	✓		ทปอ.	ใช่	กรกฎาคม	ใช้เกณฑ์แต่ละสาขาเหมือนกัน
5	รับตรงอิสระ	✓		สถานศึกษา	อาจจะ	ปลายกรกฎาคม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS หรือ Thai University Center Admission System)

TCAS หรือ Thai University Center Admission System เป็นระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งจะเริ่มนำมาใช้ในปีการศึกษา 2561 เป็นระบบที่ออกแบบโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, 2561)

1.วุฒิการศึกษา

จะได้มาหลังจากที่เรียนจบ ม. 6 หรือในระบบการศึกษาอื่น ๆ หรือเทียบเท่า ม. 6 เทียบเท่า = ผู้ที่มีวุฒิการศึกษาเทียบเท่า ม. 6 นั่นก็คือ กศน. และปวช.

2. GPAX

คือเกรดเฉลี่ยสะสม เป็นอาวุธที่จะต้องเหลาให้คมเพราะช่วยให้ด่านต่อไปง่ายขึ้น การนำเกรดไปใช้ในแต่ละด่านโดยทั่วไปมีทั้งกำหนดเกรดขั้นต่ำและไม่กำหนด หากกำหนดก็จะกำหนดใช้เกรดเทอม 4, 5 หรือ 6 แล้วแต่โครงการ

- เกรดเฉลี่ยสะสม 4 ภาคเรียน คือ ม. 4 และ ม. 5
- เกรดเฉลี่ยสะสม 5 ภาคเรียน คือ เกรด ม. 4, ม. 5 และ ม. 6 เทอม 1
- เกรดเฉลี่ยสะสม 6 ภาคเรียน คือ เกรด ม. 4, ม. 5 และ ม. 6

3. คุณสมบัติเฉพาะกลุ่ม

การรับตรง/โควตาเฉพาะพื้นที่ เฉพาะภูมิภาค มักจะกำหนดว่ามีภูมิลำเนาอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น หรือเคยผ่านโครงการนี้มาแล้ว แนะนำว่าควรอ่านคุณสมบัติให้ละเอียดจะได้ไม่พลาดโอกาสในการใช้สิทธิ์พิเศษต่างๆ ในจุดนี้

4. ความสามารถพิเศษที่โดดเด่น

การเล่นเกมใครๆ ก็พึ่งพาการ์ดพิเศษอันนี้ คือความสามารถพิเศษที่โดดเด่น เช่น เล่นดนตรี เล่นกีฬา ฯลฯ เพราะทักษะเหล่านี้สามารถทำให้เราผ่านด่านได้ง่ายขึ้น แต่หากไม่มีการ์ดนี้ก็ไม่ต้องเสียใจไป เพราะก็ยังสามารถถึงเส้นชัยได้

5. ความรู้

คือสิ่งที่แต่ละคนสั่งสมมาและมีไม่เท่ากัน บางคนชอบวิชาวิทยาศาสตร์มาก บางคนชอบวิชาภาษาอังกฤษ ก็จะถนัดในวิชาที่ชอบแต่จะไม่สนใจและไม่ถนัดวิชาที่ไม่ชอบเลย แต่ก็มีคนที่ถนัดทุกวิชา ซึ่งอันนี้เป็นข้อได้เปรียบ ฉะนั้นเราต้องตั้งใจเรียนทำความเข้าใจวิชาเรียนหลักๆ ไว้ด้วยนะ

6. Portfolio

แฟ้มสะสมอาวุธทั้งหมดของเรา การสอบสัมภาษณ์ทุกครั้งแฟ้มสะสมผลงานเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เป็นการแนะนำตัวโชว์ผลงานเด่นๆ ให้แก่คณะกรรมการได้เห็นว่าเรามีความสามารถทางด้านนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากแค่ไหน อาวุธของเรามีพลังมากพอที่จะผ่านด่านไปได้หรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับตัวผู้เล่นเองจะสามารถสะสมประการณ์ให้ตัวเองได้มากน้อยแค่ไหน

<u>รอบที่ 1 Portfolio</u>

รอบนี้ไม่มีการสอบ ไม่ใช้คะแนน O-NET, GAT/PAT 9, วิชาสามัญ ใช้แค่ Portfolio โดยจะมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครไว้แบบเฉพาะเจาะจง เช่น ความสามารถพิเศษ ทักษะความสามารถด้านต่างๆ กีฬา ดนตรี เป็นต้น เพราะฉะนั้นลองตรวจสอบดูว่าเรามีคุณสมบัติตรงตามโควตาประเภทใดหรือไม่ ถ้ามีและเป็นคณะหรือสาขาที่สนใจ อย่ารอช้า รีบยื่น Portfolio ของเราไปเลย

การรับสมัคร : มหาวิทยาลัยเปิดรับเอง มีเปิด 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 เน้นโครงการความสามารถพิเศษด้านต่างๆ การทำกิจกรรมต่างๆ ผลการเรียนดี เป็นต้น

ครั้งที่ 2 เน้นโครงการความสามารถทางภาษา โครงการหลักสูตรนานาชาติ จะเปิดในรอบ 1/2 เยอะมาก

เหมาะกับผู้สมัคร : นักเรียนมีความสามารถพิเศษ

ช่วงรับสมัคร :

ครั้งที่ 1 เดือนตุลาคม

ครั้งที่ 2 เดือนธันวาคม

หลังจากประกาศผล ยืนยันสิทธิ์ผ่านระบบเคลียริงเฮาส์ ทั้ง 2 ครั้ง

<u>รอบที่ 2 โควตา มีการสอบ</u>

รอบนี้สำหรับนักเรียนภูมิภาค ไม่ใช่รอบสำหรับนักเรียนทั่วประเทศ การคัดเลือกบางที่ใช้ Portfolio และมีการสอบข้อเขียนเพิ่มเข้ามาด้วย เพื่อวัดความถนัด เช่น สอบความรู้ด้านทัศนศิลป์หรือทักษะอื่นๆ และบางที่ยังกำหนดใช้คะแนน O-NET, GAT/PAT , 9 วิชาสามัญตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การรับสมัคร : มหาวิทยาลัยเปิดรับเอง

โครงการที่เปิดรับ : โควตาภาค โควตาโรงเรียนเครือข่าย โควตาพื้นที่ เป็นต้น

เกณฑ์การคัดเลือก : มหาวิทยาลัยกำหนดเอง

เหมาะกับผู้สมัคร : นักเรียนภูมิภาค

ช่วงรับสมัคร : เดือนธันวาคม

หลังจากประกาศผล ยืนยันสิทธิ์ผ่านระบบเคลียริงเฮาส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>รอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน</u>

รอบนี้สำหรับนักเรียนทั่วประเทศและนักเรียนที่อยากเข้า กสพท มหาวิทยาลัยทั่วประเทศเปิดรับสมัครพร้อมกันผ่านระบบกลางของ ทปอ. ให้นักเรียนเลือกสมัครได้สูงสุด 4 คณะ/สาขา โดยไม่มีอันดับ ไม่ต้องเรียงลำดับคะแนนสูง-ต่ำ สาขาไหนอยู่ก่อนอยู่หลังไม่มีผลต่อการคัดเลือกและมีโอกาสสอบติดมากกว่า 1 อันดับ แต่สำหรับ กสพท เลือกอันดับย่อยได้อีก 4 สาขา

การรับสมัคร : สมัครผ่านระบบของ ทปอ.

เกณฑ์การคัดเลือก : ใช้คะแนน O-NET, GAT/PAT, 9 วิชาสามัญ มหาวิทยาลัยกำหนดเอง

เหมาะกับผู้สมัคร : นักเรียนทั่วไป

ช่วงรับสมัคร : เดือนพฤษภาคม

หลังจากประกาศผล ยืนยันสิทธิ์ผ่านระบบเคลียริงเฮาส์

รอบที่ 3 (รับเพิ่มเติม)
เป็นการเปิดรับนอกรอบของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเท่านั้น จะดำเนินการเปิดรับสมัครหลังจากรอบที่ 3 เสร็จสิ้นแล้วและหลังจากประกาศผลยืนยันสิทธิ์ผ่านระบบเคลียริงเฮาส์

<u>รอบที่ 4 Admissions</u>

รอบนี้สำหรับนักเรียนทั่วประเทศ มหาวิทยาลัยทั่วประเทศเปิดรับสมัครพร้อมกันผ่านระบบกลางของ ทปอ. ใช้เกณฑ์การคัดเลือก ค่าน้ำหนัก ตามที่ประกาศไว้ล่วงหน้า นักเรียนสามารถสมัครได้ 4 สาขาวิชา แบบมีลำดับ คือต้องเปรียบเทียบคะแนนต่ำสุดของปีก่อน และมีโอกาสติดแค่ที่เดียว

การรับสมัคร : สมัครผ่านระบบของ ทปอ.

เกณฑ์การคัดเลือก : ใช้คะแนน O-NET GAT/PAT

เหมาะกับผู้สมัคร : นักเรียนทั่วไป

ช่วงรับสมัคร : เดือนมิถุนายน

องค์ประกอบและค่าร้อยละในระบบ TCAS รอบที่ 4 Admissions

1. GPAX 20%
2. O-NET (5 กลุ่มสาระวิชา) 30%
3. GAT 10-50%
4. PAT 0-40%

รวม 100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับ GPAX และ O-NET ทุกคณะ/สาขาวิชากำหนดใช้ค่าน้ำหนักเท่ากันหมด แต่มี GAT/PAT ที่แต่ละคณะ/สาขาวิชากำหนดใช้ไม่เท่ากัน มีดังนี้

กลุ่มที่ 1 วิทยาศาสตร์สุขภาพ

- สัตวแพทยศาสตร์, สหเวชศาสตร์, สาธารณสุขศาสตร์, เทคนิคการแพทย์, พยาบาลศาสตร์, วิทยาศาสตร์กีฬา

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 20%

PAT 2 30%

-ทันตแพทยศาสตร์

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 20%

PAT 1 10%

PAT 2 20%

-เภสัชศาสตร์

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 10%

PAT 2 40 %

กลุ่มที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ

-วิทยาศาสตร์, ทรัพยากรธรรมชาติ

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 10%

PAT 1 10%

PAT 2 30%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เทคโนโลยีสารสนเทศ

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 10%

PAT 1 20%

PAT 2 20%

กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมศาสตร์

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 15%

PAT 2 15%

PAT 3 20%

กลุ่มที่ 4 สถาปัตยกรรมศาสตร์

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 10%

PAT 4 40%

กลุ่มที่ 5 เกษตรศาสตร์

-เกษตรศาสตร์, อุตสาหกรรมเกษตร,เทคโนโลยีเกษตร

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 10%

PAT 1 10%

PAT 2 30%

กลุ่มที่ 6 บริหาร, พาณิชยศาสตร์, การบัญชี, การท่องเที่ยวและการโรงแรม และเศรษฐศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-บริหารธุรกิจ, พาณิชยศาสตร์, การบัญชี, เศรษฐศาสตร์

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 30%

PAT 1 20%

-การท่องเที่ยวและการโรงแรม

รูปแบบที่ 1

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 50%

รูปแบบที่ 2

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 40 %

PAT 7 (เลือก 1 วิชา) 10%

กลุ่มที่ 7 ครุศาสตร์, ศึกษาศาสตร์, พลศึกษา, สุขศึกษา

รูปแบบที่ 1

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 20%

PAT 5 30%

รูปแบบที่ 2

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 10%

PAT 5 20%

PAT 1/2/3/4/6/7 (เลือก 1 วิชา) 20%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 8 ศิลปกรรมศาสตร์

-ศิลปกรรมศาสตร์, วิจิตรศิลป์, ศิลปประยุกต์, ดุริยางคศิลป์, นาฏศิลป์, ศิลปะการออกแบบพัสตราภรณ์, ศิลปะการออกแบบหัตถอุตสาหกรรม

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 10%

PAT 4 หรือ PAT 6 (เลือก 1 วิชา) 40%

กลุ่มที่ 9 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, นิเทศศาสตร์, วารสารศาสตร์, อักษรศาสตร์, ศิลปศาสตร์, มนุษยศาสตร์, รัฐศาสตร์, นิติศาสตร์, สังคมวิทยา, สังคมสงเคราะห์ศาสตร์

-พื้นฐานวิทยาศาสตร์

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 30%

PAT 1 20%

-พื้นฐานศิลปศาสตร์

รูปแบบที่ 1

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 50%

รูปแบบที่ 2

GPAX 20%

O-NET 30%

GAT 30%

PAT 7 (เลือก 1 วิชา) 20%

กลุ่มที่ 10 แพทยศาสตร์

O-NET ใช้เป็นเกณฑ์พิจารณารวม 5 วิชา ไม่น้อยกว่า 60%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาเฉพาะแพทย์ 30

7 วิชาสามัญ 70% แต่ละวิชาต้องได้ไม่ต่ำกว่า 30 คะแนน

**แต่ตอนนี้ยังไม่มีมหาวิทยาลัยไหน เปิดรับคณะแพทยศาสตร์ในรอบแอดมิชชั่น

<u>รอบที่ 5 การรับตรงอิสระ</u>

มหาวิทยาลัยเปิดรับตรงเพิ่มเติมได้เองอิสระ หลังแอดมิชชั่น

การรับสมัคร : มหาวิทยาลัยเปิดรับสมัครเอง

ช่วงรับสมัคร : กรกฎาคม

**รอบที่ 4 -5 ไม่ต้องยืนยันสิทธิ์ผ่านระบบเคลียริงเฮาส์

ก่อนผ่านด่านเพื่อมุ่งสู่มหาวิทยาลัย เราต้องเคลียริงเฮาส์

การยืนยันสิทธิ์ผ่านระบบเคลียริงเฮาส์ จะทำให้โดนตัดสิทธิ์ในรอบต่อ ๆ ไป ยกเว้นจะไปแจ้งสละสิทธิ์กับทางมหาวิทยาลัยและได้รับสิทธิ์คืนก่อนการเปิดรับสมัครรอบต่อไป ถึงจะสมัครรอบใหม่ได้ ด่านต่าง ๆ ไม่ได้ยากเกินหากเราเตรียมตัวเตรียมพร้อมตั้งแต่เนิ่นๆ

-เตรียมตัวสอบ

-GAT/PAT สอบเดือนกุมภาพันธ์

-O-NET สอบเดือนมีนาคม

-9 วิชาสามัญ สอบเดือนมีนาคม

ข้อสอบตรง มหาวิทยาลัยกำหนดเอง เช่น วิชาเฉพาะแพทย์ กสพท สอบเดือนมีนาคม

2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งของผู้วิจัยในการเก็บข้อมูล เพื่อทำความรู้จักนักเรียนในด้านต่างๆ เป็นต้นว่า ข้อมูลที่เกี่ยวกับสติปัญญา สัมฤทธิ์ผลในการเรียน ความถนัด ความสนใจ บุคลิกภาพ การใช้แบบทดสอบนอกจากจะทำให้ผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจนักเรียนแล้ว ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนเข้าใจตนเองด้วย เพื่อที่ผู้วิจัยและนักเรียนจะได้ช่วยกันวางแผนในการตัดสินใจศึกษาต่อและประกอบอาชีพหรือเป็นเครื่องให้ผู้วิจัยวินิจฉัยปัญหาการปรับตัวของนักเรียน

ความหมายของแบบทดสอบ

บุญธรรม (2552) ให้ความหมายแบบทดสอบว่า เป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ณ เวลาหนึ่ง หรือของบุคคลคนเดียวหรือหลายคนในเวลาต่างกัน

บราวน์ (2552) ให้ความหมายแบบทดสอบว่า เป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้สำหรับวัดตัวอย่างพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุทุมพร และจามรมาน (2554) แบบทดสอบ คือ เครื่องมือตรวจสอบทางการศึกษาที่กระตุ้นสมองให้แสดงพฤติกรรมออกมาในเชิงความสามารถของบุคคลนั้นๆ ประกอบด้วยข้อสอบจำนวนหนึ่ง ซึ่งข้อสอบได้แก่ ข้อความหรือข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายในการทดสอบและเนื้อหาสาระที่ทดสอบเฉพาะอย่างและเกี่ยวข้องกับบุคคลที่ถูกทดสอบ

แบบทดสอบจะมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ

1) แบบทดสอบเป็นวิธีเชิงระบบ (Systematic Procedure) หมายความว่า แบบทดสอบนั้นจะต้องมีกฎเกณฑ์แน่นอนเกี่ยวกับโครงการการบริหารจัดการและการให้คะแนน

2) แบบทดสอบเป็นเป็นการวัดพฤติกรรม (Behaviors) ซึ่งจะวัดเฉพาะพฤติกรรมที่วัดได้เท่านั้นโดยผู้ตอบสนองตอบต่อข้อคำถามที่กำหนดให้ มิใช่เป็นการวัดโดยตรง

3) แบบทดสอบเป็นเพียงส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่ต้องการวัดทั้งหมด (Sample of all possible items) ตามความเป็นจริง ไม่มีแบบทดสอบชุดใดที่จะมีข้อคำถามวัดพฤติกรรมที่ต้องการได้ทั้งหมด ฉะนั้นจึงต้องตกลงว่าข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นตัวแทนของข้อคำถามทั้งหมดที่ใช้วัดพฤติกรรมนั้น และถ้าผู้ตอบ ตอบข้อคำถามใด คำถามหนึ่งถูก จะต้องให้คะแนนเท่ากัน

แบบทดสอบที่ใช้ทางการศึกษามีแตกต่างกันหลายประเภท ตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกต่างกันดังนี้

1. จำแนกตามกระบวนการในการสร้าง จำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Test) เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเฉพาะคราวเพื่อใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์และความสามารถทางวิชาการของเด็ก

1.2 แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการ หรือวิธีการที่ซับซ้อนมากกว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เมื่อสร้างขึ้นแล้วมีการนำไปทดลองสอบ วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติหลายครั้ง เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีความเป็นมาตรฐาน แบบทดสอบมาตรฐานจะมีความเป็นมาตรฐานอยู่ 2 ประการ คือ

1.2.1 มาตรฐานในการดำเนินการสอบ เพื่อควบคุมตัวแปรที่จะมีผลกระทบต่อคะแนนของผู้สอบ ดังนั้นข้อสอบมาตรฐานจึงจำเป็นต้องมีคู่มือดำเนินการสอบไว้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับผู้ใช้ข้อสอบ

1.2.2 มาตรฐานในการแปลความหมายคะแนน ข้อสอบมาตรฐานมีเกณฑ์สำหรับเปรียบเทียบคะแนนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเรียกว่า เกณฑ์ปกติ (Norm)

2. จำแนกตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ จำแนกได้ 3 ประเภทดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับวิชาการที่ได้เรียนรู้มาว่ารับรู้ไว้ได้มากน้อยเพียงไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แบบทดสอบความถนัด (Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่เกิดจากการสะสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต ส่วนมากใช้ในการทำนายสมรรถภาพของบุคคลว่าสามารถเรียนไปได้ไกลเพียงใด แบบทดสอบวัดความถนัดแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.2.1 แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) หมายถึง แบบทดสอบวัดความถนัดทางด้านวิชาการต่าง ๆ เช่น ความถนัดทางด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ เหตุผล เป็นต้น

2.2.2 แบบทดสอบความถนัดเฉพาะอย่างหรือความถนัดพิเศษ (Specific Aptitude Test) หมายถึงแบบทดสอบวัดความถนัดที่เกี่ยวกับอาชีพหรือความสามารถพิเศษที่นอกเหนือจากความสามารถด้านวิชาการ เช่น ความถนัดเชิงกล ความถนัดทางด้านดนตรี ศิลปะ กีฬา เป็นต้น

2.3 แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personal Social Test) มีหลายประเภท

2.3.1 แบบทดสอบวัดเจตคติ (Attitude Test) ใช้วัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ การกระทำ สังคม ประเทศ ศาสนา และอื่น ๆ

2.3.2 แบบทดสอบวัดความสนใจ อาชีพ

2.3.3 แบบทดสอบวัดการปรับตัว ความมั่นใจ

3. จำแนกตามรูปแบบคำถามและวิธีการตอบ จำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

3.1 แบบทดสอบอัตนัย (Subjective Test) แบบ ทดสอบประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้ตอบได้ตอบยาวๆ แสดงความคิดเห็นเต็มที่ ผู้สอบมีความรู้ในเนื้อหานั้นมากน้อยเพียงไรก็เขียนออกมาให้หมดภายในเวลาที่ กำหนดให้

3.2 แบบทดสอบปรนัย (Objective Test) เป็น แบบทดสอบที่มุ่งให้ผู้สอบตอบสั้นๆ ในแต่ละข้อวัดความสามารถเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว ได้แก่ แบบทดสอบแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

3.2.1 แบบถูกผิด (True - False)

3.2.2 แบบเติมคำ (Completion)

3.2.3 แบบจับคู่ (Matching)

3.2.4 แบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

4. จำแนกตามลักษณะการตอบ จำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

4.1 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ได้แก่ ข้อสอบภาคปฏิบัติทั้งหลาย เช่น วิชาพลศึกษา ให้แสดงท่าทางประกอบเพลง วิชาหัตถศึกษาให้ประดิษฐ์ของใช้ด้วยเศษวัสดุให้ทำอาหารในวิชาคหกรรมศาสตร์ เป็นต้น

4.2 แบบทดสอบเขียนตอบ (Paper- Pencil Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้การเขียนตอบทุกชนิด ได้แก่ แบบทดสอบปรนัยและอัตนัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในโรงเรียน รวมทั้งการเขียนรายงานซึ่งต้องใช้กระดาษ ดินสอ หรือปากกาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แบบทดสอบด้วยวาจา (Oral Test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอบใช้การโต้ตอบด้วยวาจาแทนที่จะเป็นการเขียนตอบ หรือปฏิบัติ เช่น การสอบสัมภาษณ์ การสอบท่องจำ เป็นต้น

5. จำแนกตามเวลาที่กำหนดให้ตอบ จำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้

5.1 แบบทดสอบวัดความเร็ว (Speed Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะความคล่องแคล่วในการคิด ความแม่นยำในการรู้เป็นสำคัญ แบบทดสอบประเภทนี้มักมีลักษณะค่อนข้างง่ายแต่มีจำนวนข้อมากและให้เวลาทำน้อย ใครทำเสร็จก่อนและถูกต้องมากที่สุดถือว่ามีประสิทธิภาพสูงสุด

5.2 แบบทดสอบวัดความสามารถสูงสุด (Power Test) มีลักษณะค่อนข้างยากและให้เวลาทำมากเพียงพอในการตอบ เป็นการสอบวัดความสามารถในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยให้เวลา ผู้สอบทำจนสุดความสามารถ หรือจนกระทั่งทุกคนทำเสร็จ เช่น การให้ค้นคว้ารายงาน การทำวิทยานิพนธ์ หรือข้อสอบอัตนัยบางอย่างก็อนุโลมจัดอยู่ในประเภทนี้ได้

การสร้างและคุณภาพของแบบทดสอบ

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความรู้ แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน

1. กำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. เลือกชนิดและรูปแบบคำถาม

3. เขียน (ร่าง) ข้อคำถาม

4. จัดเรียงทำและทำรูปเล่ม

5. ตรวจ ปรับปรุง แก้ไข

6. ตรวจสอบคุณภาพ

หลักในการเลือกแบบทดสอบ

1. ความเที่ยงตรง หรือ ความตรง (Validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่วัดในสิ่งที่ต้องการวัด ความเที่ยงตรงแยกย่อยเป็น ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (วัดเนื้อหาสาระได้ครบถ้วนตามหลักสูตรและจุดประสงค์) และ ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (วัดพฤติกรรมและสมรรถภาพด้านต่างๆ ได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดตามหลักทฤษฎี)

2. ความเชื่อมั่น หรือ ความเที่ยง (Reliability) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือนั้นๆ ให้ผลการวัดที่สม่ำเสมอ คงที่ แน่นอน ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่มีลักษณะต่างๆ ดังนี้คือ

- คำถามมีความชัดเจน ชี้เฉพาะ อ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

- การตรวจให้คะแนนมีความแน่นอน ตรงกันไม่ว่าใครจะตรวจก็ตาม

- แปลความได้ชัดเจนว่า คะแนนที่ได้มีความสามารถอยู่ในระดับใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความยากง่าย (Difficulty เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ p) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่บอกว่าข้อสอบนั้นมีคนทำถูกมากน้อยเพียงใด เครื่องมือที่ดีต้องมีความยากง่ายพอเหมาะ

5. อำนาจจำแนก (Discrimination เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ r) เป็นคุณสมบัติที่จำแนกกลุ่มเก่งกลุ่มอ่อนออกจากกัน หรือจำแนกความคิดเห็นที่ต่างกันออกเป็นสองกลุ่มได้

6. ปรกติวิสัย (Norm) หมายความว่าได้มีการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างมาแล้วและมีความคล้ายคลึงกับผู้ที่จะใช้ในปัจจุบัน

ผลดีของการใช้แบบทดสอบ

1. การใช้แบบทดสอบเป็นการเก็บข้อมูลที่ได้ข้อมูลที่แม่นตรงกว่าการไม่ใช้แบบทดสอบ เนื่องจากกลวิธีใช้แบบทดสอบมีระบบระเบียบและวิธีการที่ควบคุมสถานการณ์ต่างๆ ได้รัดกุม มีเกณฑ์ที่แน่นอน เป็นต้นว่า ผู้ถูกทดสอบแต่ละคนต้องตอบคำถามเดียวกัน วิธีการทดสอบเหมือนกัน วิธีการให้คะแนนใช้เกณฑ์เดียวกัน

2. การใช้กลวิธีที่ใช้แบบทดสอบเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดเวลา

3. ข้อมูลที่ได้จากผลการทดสอบมีความหมายชัดเจนกว่าข้อมูลที่ได้จากวิธีไม่ใช้แบบทดสอบ เช่น การรายงานผลจากการเก็บข้อมูลว่า “เด็กชายวิทย์เป็นเด็กฉลาดมากและเรียนหนังสือเก่ง” ยังไม่ชัดเจนเท่ากับการรายงานว่า “จากการทดสอบสติปัญญา เด็กชายวิทย์มีระดับสติปัญญา 130 และจากการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการเรียน เด็กชายวิทย์มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ”

4. การใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการแบ่งกลุ่มนักเรียนและจัดนักเรียนให้เหมาะสมในโครงการต่างๆ เช่น ใช้แบบทดสอบการอ่าน วัดความสามารถทางการอ่านของนักเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือของผู้วิจัยในการวินิจฉัยว่า นักเรียนคนได้ควรเข้าโครงการซ่อมเสริมการอ่าน หรือใช้แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเพื่อเป็นเครื่องมือแบบกลุ่มนักเรียนในการเรียนวิชาการต่างๆ

ข้อควรระวังในการใช้แบบทดสอบ

1. ก่อนใช้แบบทดสอบใดๆ ต้องศึกษาสิ่งต่อไปนี้ให้ถี่ถ้วนก่อน

- ต้องศึกษาวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบนั้นเสียก่อน บางคนใช้แบบทดสอบไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ เช่น ผลจากการใช้แบบทดสอบความสนใจในอาชีพ ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบสนใจอาชีพแขนงใด เช่น สนใจอาชีพทางศิลปะ แต่ไม่ได้ให้ข้อมูลว่า นักเรียนผู้นั้นมีความสามารถหรือโอกาสที่จะทำงานได้ประสบความสำเร็จตามอาชีพที่ตนสนใจ

- ต้องศึกษาวิธีการทดสอบ การให้คะแนน และการตีความหมายข้อมูล

- ต้องศึกษาว่าแบบทดสอบที่เลือกนำมาใช้นั้นมีค่าความน่าเชื่อถือได้ และความเที่ยงตรงเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การทดสอบต้องระวังองค์ประกอบบางประการที่จะทำให้ผลของการทดสอบนั้นลดค่าความน่าเชื่อถือลงได้ เป็นต้นว่า องค์ประกอบเกี่ยวกับความตื่นเต้น ความเหนื่อยล้า ปราศจากแรงจูงใจในการทำแบบทดสอบ ทักษะการอ่านไม่ดี หรืออิทธิพลของวัฒนธรรม สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อคะแนนของผู้รับการทดสอบ

3. ไม่ควรละเลยที่ใช้กลวิธีเก็บข้อมูลที่ไม่ใช้แบบทดสอบ ผู้วิจัยบางคนมุ่งมั่นต่อการใช้แบบทดสอบมากเกินไปจนละเลยกลวิธีที่ไม่ใช้แบบทดสอบ การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนเพื่อใช้ในการแนะแนวควรใช้ทั้งกลวิธีที่ใช้แบบทดสอบและไม่ใช้แบบทดสอบประกอบกัน

4. ควรปฏิบัติตามคู่มือการทดสอบ และเก็บผลของการทดสอบและการประเมินไว้เป็นความลับ

2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็น

ความหมายของความคิดเห็น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2556) ได้ให้ความหมายของคิดเห็นว่าเป็นข้อพิจารณาว่าเป็นจริงจากการใช้ปัญญาความคิดประกอบถึงแม้จะไม่ได้อาศัยหลักฐานพิสูจน์ยืนยันได้เสมอไปก็ตาม

ศรีสมบูรณ์ (2558) สรุปเกี่ยวกับความคิดเห็นว่า เป็นการแสดงออกทางความรู้สึกหรือความเชื่อมั่นต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งอาจเกิดจากการประเมินผล สิ่งนั้นหรือเหตุการณ์นั้น โดยมีอารมณ์ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมในขณะนั้นเป็นพื้นฐานการแสดงออก ซึ่งอาจจะถูกต้องหรือไม่ก็ได้ อาจจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้ ความคิดเห็นนี้อาจเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การแสดงความคิดเห็นอาจจะทำด้วยคำพูดหรือการเขียนก็ได้

สิริพร (2559) สรุปว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางด้านความรู้สึกหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งอาจเกิดจากการประเมินผลสิ่งนั้นหรือเหตุการณ์นั้นโดยมีอารมณ์ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมในขณะนั้นเป็นพื้นฐานการแสดงออก ซึ่งอาจจะถูกต้องหรือไม่ก็ตาม อาจจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้ ความคิดเห็นอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา การแสดงออกความคิดเห็นอาจทำด้วยคำพูดหรือการเขียนก็ได้

นพมาศ (2559) อธิบายว่า ความคิดเห็นนั้นถูกจัดว่าเป็นส่วนที่มนุษย์ได้แสดงออกมาโดยการพูดหรือเขียน มนุษย์นั้นจะพูดจากใจจริง พูดตามสังคม หรือพูดเพื่อเอาใจผู้ฟังก็ตาม แต่เมื่อพูดหรือเขียนไปแล้วก็ทำให้เกิดผลได้คนส่วนใหญ่มักจะถือว่าสิ่งที่มนุษย์แสดงออกมานั้นเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงความในใจด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่นิยมกันมากที่จะสำรวจความคิดเห็นต่อสิ่งหนึ่งหรือเรียกกันว่า การสำรวจประชามติ (polling) จึงอาจกล่าวได้ว่า การหยั่งประชามติเป็นเครื่องมือสำคัญทางวิชาการที่ศึกษาและสำรวจการแสดงออกทางความคิดเห็นในปัจจุบัน

(สำหรับนักจิตวิทยาสังคม, 2559) ได้กล่าวถึงความคิดเห็นว่า เป็นการแสดงออกทางถ้อยคำ (verbal expression) เกี่ยวกับทัศนคติความเชื่อหรือค่านิยมแต่ความคิดเห็นไม่ใช่สิ่งเดียวกับทัศนคติเพราะในตัวของมันเองไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยองค์ประกอบทางอารมณ์หรือพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลวงวิเชียรแพทยาคม (2559) กล่าวว่า ความคิดเห็น (opinion) กับทัศนคติ (attitude) มักจะถูกใช้สลับกันได้เสมอทัศนคติมักจะหมายถึงความพยายามที่จะทำซึ่งจะเกี่ยวข้องอย่างมากกับอุปนิสัยและพฤติกรรมส่วนความคิดเห็นเป็นเพียงคำพูดและเครื่องหมาย แต่ทุกคราวที่พูดพูดถึงการทดสอบทัศนคติมักจะเผยถึงความคิดเห็นด้วยความคิดเห็น ตามความหมายของพจนานุกรมทางด้านสังคมวิทยาฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2542

สุทธิพงษ์ (2558) แปลจาก Nunnally ความว่าทั้งความคิดเห็นและทัศนคตินั้นเป็นเรื่องการแสดงออกความคิดเห็นในรูปที่เกี่ยวกับตัวเอกจากนี้ยังอธิบายอีกว่า คำว่าความคิดเห็นนั้นจะใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการลงความเห็น (judgment) และความรู้(knowledge) ในขณะที่ทัศนคตินั้นใช้กันมากในเรื่องที่เกี่ยวกับความรู้สึก (feeling) และความชอบพอ (preference) ในท้ายที่สุดเขาได้สรุปว่าเราทักใช้คำว่าความคิดเห็นมากกว่าคำว่า “ทัศนคติ”

กฤษฎี (2558) กล่าวว่า “ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกด้านความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเป็นความรู้สึกเชื่อถือที่ไม่อยู่บนความแน่นอนหรือความจริง แต่ขึ้นอยู่กับจิตใจบุคคลจะแสดงออกโดยมีข้ออ้าง หรือการแสดงเหตุผลสนับสนุน หรือปกป้องความคิดนั้น ความคิดเห็นบางอย่างเป็นผลของการแปลความหมายของข้อเท็จจริงซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติประจำตัวของแต่ละบุคคล เช่น พื้นความรู้ประสบการณ์ในการทำงาน สภาพแวดล้อม ฯลฯ และมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญการแสดงความคิดเห็นนี้อาจจะได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นๆก็ได้”

ประเสริฐ (2558) กล่าวว่า “ทัศนคติจะปรากฏอยู่ในความคิดเห็นซึ่งเป็นการตัดสินใจเฉพาะในประเด็นใดประเด็นหนึ่ง การเรียงลำดับจากค่านิยมไปสู่ทัศนคติและความคิดเห็นเป็นการก้าวจากเรื่องทั่วไป ไปยังเรื่องเฉพาะจากสภาพจิตหรือความโน้มเอียงที่เริ่มกว้างๆและแคบเข้าจนในที่สุดแสดงออกมาเป็นความคิดเห็นเฉพาะเรื่องความคิดเห็นขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ความคิดเห็นมักจะเป็นผลที่สลับซับซ้อนของทัศนคติหลายอย่าง ความคิดเห็นของบุคคลที่แสดงถึงความกดดันในสถานการณ์หนึ่งจะไม่มีผลผูกพันจริงๆ ดังจะเห็นได้จากกรณีสมาชิกสภานิติบัญญัติซึ่งเปลี่ยนความคิดเห็นของตนไปตามอำเภอของกลุ่มต่างๆ และบรรยากาศความคิดเห็นที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ”

สุโท (2558) กล่าวถึง ความคิดเห็นว่าเป็นสภาพความรู้สึกทางด้านจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของบุคคลอันเป็นผลให้บุคคลมีความติดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะที่ชอบ ไม่ชอบ หรือเฉยๆ

สุชา และสุรางค์ (2558) กล่าวไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ เราไม่สามารถแยกความคิดเห็นและทัศนคติออกจากกันได้เพราะความคิดเห็นมีลักษณะคล้ายทัศนคติ แต่ความคิดเห็นแตกต่างจากทัศนคติตรงที่ทัศนคตินั้นเป็นความพร้อมทางจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่อาจแสดงออกมาได้ทั้งคำพูดและการกระทำทัศนคติไม่เหมือนกับความคิดเห็นตรงที่ไม่ใช่สิ่งเร้าที่จะแสดงออกได้อย่างเปิดเผย หรือตอบสนองอย่างตรงๆ และลักษณะของความคิดเห็นไม่ลึกซึ้งเหมือนทัศนคติ

ประภาเพ็ญ (2558) กล่าวว่า“ความคิดเห็นถือได้ว่าเป็นการแสดงออกทางด้านทัศนคติอย่างหนึ่ง แต่การแสดงความคิดเห็นมักจะมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบและเป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างยิ่งต่อสถานการณ์ภายนอก”

โคเลสนิค (2560) กล่าวว่าความคิดเห็นเป็นการแปลความหมาย หรือการลงความเห็นที่เกิดจากข้อเท็จจริง ซึ่งแต่ละบุคคลคิดว่าถูกต้องแต่คนอื่นๆ อาจไม่เห็นด้วยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกของบุคคลทางอารมณ์ความรู้สึก หรือทางความเชื่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง โดยไม่ต้องมีหลักฐานพิสูจน์ยืนยันได้เสมอไปแล้วนำไปสู่การแปลความหมาย หรือการคาดคะเน โดยอาศัยความรู้ อารมณ์ ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมขณะนั้นเป็นพื้นฐานแสดงออก ซึ่งอาจจะถูกต้องหรือไม่ก็ได้อาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้ นอกจากนี้ความคิดเห็นยังอาจเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและแสดงออกได้ทั้งในทางบวกหรือทางลบก็ได้ผ่านทางคำพูด การเขียน หรือเครื่องหมายสัญลักษณ์ การสำรวจความคิดเห็นเป็นการศึกษาหาความรู้สึกของบุคคล กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ละคนจะแสดงความเชื่อและความรู้สึกใดๆออกมาโดยการพูด การเขียนเป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางนโยบายต่างๆ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบกระบวนการและเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการให้ได้รับความพอใจสูงสุด

ประเภทของคำถาม ข้อคำถามในแบบสอบถามอาจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. คำถามปลายปิด (Close Ended Question) เป็นคำถามที่ผู้วิจัยมีแนวคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้เท่านั้น โดยเลือกตอบเพียง ใช่ ไม่ใช่ ถูก ผิด หรือเขียนสัญลักษณ์สั้นๆเท่านั้นทำให้วิเคราะห์ง่าย คำตอบที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ล่วงหน้ามักได้มาจากการทดลองใช้คำถามในลักษณะที่เป็นคำถามปลายเปิด หรือการศึกษากรอบแนวความคิด สมมติฐานการวิจัย และนิยามเชิงปฏิบัติการ คำถามปลายเปิดมีวิธีการเขียนได้หลายๆ แบบ เช่น แบบให้เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง แบบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แบบผู้ตอบจัดลำดับความสำคัญหรือแบบให้เลือกคำตอบหลายคำตอบ

2. คำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเต็มที่ ซึ่งคาดว่าน่าจะได้คำตอบที่แน่นอน สมบูรณ์ ตรงกับสภาพความเป็นจริงได้มากกว่าคำตอบที่จำกัดวงให้ตอบ คำถามปลายเปิดจะนิยมใช้กันมากในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถคาดเดาได้ล่วงหน้าว่าคำตอบจะเป็นอย่างไร หรือใช้คำถามปลายเปิดในกรณีที่ต้องการได้คำตอบเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างคำถามปลายปิด แบบสอบถามแบบนี้มีข้อเสียคือ มักจะถามได้ไม่มากนัก การรวบรวมความคิดเห็นและการแปลผลมักจะมีความยุ่งยาก

รูปแบบของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม

1 .แบบคำถามสองคำตอบ (Dichotomous Question or check List) เป็นคำถามที่เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่งในสองคำตอบ

2. แบบคำถามให้เลือกตอบ (Multiple Choice Question) แต่ละคำถามจะกำหนดคำตอบมาให้หลายคำตอบแล้วให้เลือกหนึ่งคำตอบแต่ละคำถามไม่จำเป็นต้องมีจำนวนคำตอบเท่ากัน แล้วแต่สถานการณ์และวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. แบบคำถามประเมินค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งซึ่งเป็นนามธรรม โดยใช้วิธีการแปลงเป็นปริมาณในเชิงเปรียบเทียบ ใช้ประมาณค่าสถานการณ์หรือคุณลักษณะที่ไม่สามารถทำการวัดค่าออกมาเป็นตัวเลขได้โดยตรง เช่น ค่านิยม ทัศนคติ ความคิดเห็น และความเชื่อ เป็นต้น โดยที่มีลักษณะสำคัญของแบบประเมิน คือ คำตอบมีลักษณะเป็นการเปรียบเทียบกันปริมาณมากน้อย และจัดเรียงไว้ตามลำดับคำตอบจะมีเนื้อหาเดียวกัน มีคำตอบเท่ากัน และเหมือนกันทุกข้อ ทำให้ง่ายในการตอบและการวิเคราะห์ ผู้ตอบจะตอบโดยวิธการประเมินสถานการณ์ที่กำหนดให้และเลือกเพียงคำตอบเดียว

เอกสารนี้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการเขียนข้อความ

1. คำถามแต่ละข้อควรจะเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์

2. คำถามจะต้องมีความชัดเจนไม่กำกวม

3. ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำที่เกี่ยวกับคุณภาพ เช่น ดี เลว มาก น้อย เป็นต้น

4. ในกรณีที่มีตัวเลือกควรจะทำให้ง่ายและสะดวกต่อการบันทึก

5. ในการถามไถ่ ไม่ควรให้ผู้ถูกถามอยู่ในลักษณะป้องกันตนเอง แต่ควรให้เขาอยู่ในลักษณะแสดงความรู้สึกอย่างจริงจัง

6. ควรจะมีข้อคำถามที่สามารถครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญได้อย่างเพียงพอ

7. เป็นคำถามที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และการสะกด

8. ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่ได้คำตอบลำเอียง

9. คำสำคัญในคำถามควรเน้น

วิธีการสร้างแบบสอบถาม

เนื่องจากการศึกษาปัญหาพิเศษนี้ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะมีลักษณะเป็นรายการของคำถามที่มุ่งหวังให้ได้ข้อเท็จจริงในการวิจัย ดังนั้น ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามจึงต้องมีความละเอียดรอบคอบ เพื่อที่จะให้ได้คำถามที่ครอบคลุมและถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ทั้งหมด โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. พิจารณาหัวข้อและกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม

2. พิจารณาเกี่ยวกับรูปแบบที่จะใช้ว่าจะใช้แบบปลายเปิด ปลายปิด หรือแบบผสม

3. ร่างแบบสอบถาม โดยเขียนคำถามให้สอดคล้องกับหัวข้อและจุดมุ่งหมาย

4. ตรวจแบบสอบถามฉบับร่าง โดยทำได้ 2 แบบ คือ ตรวจสอบโดยผู้ร่างเองหรือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

5. ทดสอบแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อหาความแน่นอน ความเชื่อถือได้และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามถ้าหากมี ข้อบกพร่องก็สามารถแก้ไขได้ทันทีก่อนจะนำไปปฏิบัติงาน

6. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามให้สมบูรณ์

ข้อดีของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

1. ประหยัดเวลา แรงงาน และสามารถรวบรวมข้อมูลได้จำนวนมาก
2. ผู้ตอบมีโอกาสหาเวลาตอบด้วยตนเองในเวลาที่สะดวกและมีอิสระในการตอบ เป็นตัวของตัวเองและการตอบไม่ต้องรีบร้อน มีเวลาคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ตอบตอบข้อความที่เหมือนกัน แบบฟอร์มเดียวกัน และอยู่ในสภาวะที่คล้ายกัน ทำให้สรุปผลดีกว่าการสัมภาษณ์
4. ค่าลงทุนน้อยกว่า เมื่อเทียบกับการสัมภาษณ์ เพราะการสัมภาษณ์ต้องออกไปสัมภาษณ์ทีละคนย่อมเสียเวลา และค่าใช้จ่ายมากกว่า
5. สามารถที่จะปรับปรุงแบบสอบถามให้ดีขึ้นโดยใช้เทคนิคทางสถิติ
6. ให้ข้อมูลที่มีลักษณะเดียวกันสะดวกในการวิเคราะห์

ข้อเสียของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

1. มักได้แบบสอบถามกลับคืนจำนวนน้อย
2. ใช้ได้เฉพาะผู้ที่อ่านหนังสือออกเท่านั้น เป็นการลดจำนวนผู้ตอบลง
3. การใช้แบบสอบถามทำให้ขาดการติดต่อระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูล ถ้าคำถามไม่กระจ่างผู้ตอบอาจไม่มีโอกาสซักถามได้ ผู้ตอบอาจคาดคะเนเอาเอง ทำให้ผลการตอบมีโอกาสคลาดเคลื่อนได้
4. ถ้าผู้ตอบตอบด้วยความไม่จริงใจก็จะได้ข้อมูลที่เชื่อถือไม่ได้
5. ข้อคำถามมีโอกาสตีความได้หลายแง่หลายมุม
6. ผู้ตอบที่ไม่เห็นความสำคัญอาจโยนแบบสอบถามทิ้งโดยไม่พิจารณาให้รอบคอบ

2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัยนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ชนิด คือ แบบทดสอบ (Test) และแบบสอบถาม (Questionnaire)

2.5.1 แบบทดสอบ (Test)

ชุดของคำถาม งานหรือสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นสิ่งเร้าให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนี้มีความหมายครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัยแบบทดสอบ (ข้อสอบ) เป็นเครื่องมือหลักที่ครูต้องใช้วัดผลการเรียนของผู้เรียนมาโดยตลอด (จิตติรัตน์,2558)

การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ ในที่นี้จะใช้เป็นการวัดความเชื่อมั่น (Reliability)

2.5.1.1 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) เป็นการวัดความคงเส้นคงวาหรือความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดซ้ำ วิธีการหาความเชื่อมั่น คือ

1. การหาความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Method) เป็นการวัดความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้โดยไม่ต้องทำการวัดซ้ำ การวัดความสอดคล้องภายในเพื่อหาความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดทั้งชุด สามารถคำนวณได้จากสูตรของ

Kuder Richardson Formula 20 สูตรนี้ใช้ในกรณีที่คำตอบของแต่ละคำถามมีเพียง 2 คำตอบ คือ 0 กับ 1 เท่านั้น (เช่น ถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่) และไม่มีการแบ่งคำถามออกเป็น N ส่วน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ที่คำนวณจากสูตรนี้จะเท่ากับค่าที่คำนวณจากสูตรของ **Cronbach Alpha** (เพ็ญแข, 2541)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$r = \frac{N}{N-1}\left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{\sigma_T^2}\right]$$

เมื่อ r คือ สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด

p_i คือ สัดส่วนของผู้ที่ตอบรายการที่ i ได้ถูกต้อง

q_i คือ สัดส่วนของผู้ที่ตอบรายการที่ i ไม่ถูกต้อง ($q_i = 1 - p_i$)

σ_T^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนจากทุกข้อคำถาม

N คือ จำนวนข้อคำถามทั้งหมด

เกณฑ์การแปลความหมาย มีดังนี้ (http://naiyatip-research.blogspot.com)

ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมืออยู่ระหว่าง 0.00 – 1.00 ยิ่งใกล้ 1.00 ยิ่งมีความเชื่อมั่นสูง

สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (r)	การแปลความหมาย
0.71 - 1.00	ความเชื่อมั่นสูง
0.41 - 0.70	ความเชื่อมั่นปานกลาง
0.21 - 0.40	ความเชื่อมั่นต่ำ
0.00 - 0.20	ความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย

2.5.2 แบบสอบถาม(Questionnaire)

การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามเป็นสิ่งที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของผลงานวิจัย การตรวจแบบสอบถามทำได้โดยการวิเคราะห์หาค่าความตรงและความเที่ยงในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์รวมทั้งฉบับ หรืออาจจะต้องวิเคราะห์แยกเพียงบางส่วน (ลัดดาวัลย์ และอัจฉรา, 2558)

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยต้องรู้จักการวางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี หากผู้วิจัยไม่ได้วางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำให้มีความสับสนและวุ่นวายมาก เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลต้องเกี่ยวข้องกับประเด็นอื่นๆ ซึ่งเป็นรายละเอียดปลีกย่อยอีกมากมาย ที่ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึง เนื่องจากในการเก็บข้อมูลนั้นหากผู้วิจัยไม่มีการวางแผนที่ดีพอ จะทำให้มีปัญหาที่ไม่สามารถที่จะย้อนกลับมาเก็บข้อมูลใหม่ได้ ในบทนี้จึงได้เสนอวิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย

ความจำเป็นที่ต้องตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม การที่จะได้ข้อมูลที่แสดงความจริงนั้น เครื่องมือในการเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ถ้าแบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลสำหรับงานวิจัยไม่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ ย่อมทำให้งานวิจัยนั้นไม่มีคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามนั้นมีการตรวจหลายด้าน ทั้งการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) และการตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) (กัลยา, 2551)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ใช้ในการหาความเที่ยงตรงของเนื้อหาของเครื่องมือแบบสอบถาม (กมลชนก, 2552)

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\sum R}{P}$$

โดยที่ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง

R คือ คะแนนความคิดเห็น

P คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

ให้ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

เกณฑ์การแปลความหมาย มีดังนี้

IOC $\geq$ 0.50 หมายความว่า คำถามนั้นวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนั้น

IOC $<$ 0.50 หมายความว่า คำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนั้น

2.5.2.2 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยใช้การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยวิธี Cronbach ใช้ในการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเพื่อให้ทราบว่าแบบสอบถามนั้นให้ผลการวัด ที่สม่ำเสมอหรือคงที่ (Consistency or Stability) มากน้อยเพียงใด ถ้าเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผลการวัดที่แน่นอนคงที่มาก ไม่ว่าจะนำไปวัดกี่ครั้งก็ตาม เครื่องมือนั้นก็มีความเชื่อมั่นสูง ในทางตรงกันข้ามถ้าเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผลการวัดที่มีความคงที่น้อย เครื่องมือนั้นก็มีความเชื่อมั่นต่ำ (พวงรัตน์, 2558)

$$\text{สูตร} \quad \alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} s_i^2}{s_t^2}\right]$$

โดยที่ α คือ ค่าความเชื่อมั่น หรือ สัมประสิทธิ์แอลฟา

k คือ จำนวนข้อคำถามทั้งหมด

S_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i

S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์การแปลความหมาย มีดังนี้ (ศิริชัย, 2554)

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α)	การแปลความหมาย
มากกว่า 0.9	ดีมาก
มากกว่า 0.8	ดี
มากกว่า 0.7	พอใช้
มากกว่า 0.6	ค่อนข้างพอใช้
มากกว่า 0.5	ต่ำ
น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 0.5	ไม่สามารถรับได้

2.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) เป็นมาตรวัดชนิดหนึ่ง ที่ใช้สร้างเป็นเครื่องมือประเภทแบบสอบถาม แบบวัดด้านจิตพิสัย เช่น เจตคติ แรงจูงใจ เป็นต้น มีลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ

1. มีระดับความเข้มข้นให้ผู้เลือกตอบ ตอบตามความคิดเห็น เหตุผล สภาพความเป็นจริง ตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป
2. ระดับที่ให้เลือกอาจเป็นชนิดที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกัน หรือมีลักษณะเฉพาะ ด้านบวก หรือมีเฉพาะด้านลบ โดยที่อีกด้านหนึ่งจะเป็นศูนย์หรือระดับน้อยมาก กรณีที่มีทั้งด้านบวก และด้านลบในข้อเดียวกัน จะมีด้านใดด้านหนึ่งเป็นทางบวกและด้านตรงข้ามจะเป็นทางลบ ส่วนที่อยู่ กึ่งกลางจะเป็นศูนย์ ด้านบวกและด้านลบจะมีระดับที่เท่ากันเป็นคู่ๆ แต่ตรงข้ามกัน
3. บางข้อจะมีลักษณะเชิงบวก บางข้อมีลักษณะเชิงลบ
4. สามารถแปลผลการตอบเป็นคะแนนได้ ซึ่งขึ้นกับว่าจะเป็นข้อที่มีลักษณะเชิงบวก หรือเชิงลบ ดังนี้ถ้าเป็นความคิดเห็นในทางบวก การให้คะแนนจะเป็น

มากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มาก	ให้	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้	3	คะแนน
น้อย	ให้	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ถ้าเป็นความคิดเห็นในทางลบ การให้คะแนนจะเป็น

มากที่สุด	ให้	1	คะแนน
มาก	ให้	2	คะแนน
ปานกลาง	ให้	3	คะแนน
น้อย	ให้	4	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้	5	คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างเป็นวิธีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับประชากร โดยอาศัยข้อมูลจากตัวอย่างทีสุ่มได้จากประชากร ดังนั้นการที่จะทำให้ตัวอย่างที่สุ่มมาเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีเพียงไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับแผนการสุ่มตัวอย่าง ขนาดตัวอย่าง และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ถ้าหากตัวอย่างที่สุ่มมานั้นไม่เป็นตัวแทนประชากร ก็จะทำให้ผลสรุปเกี่ยวกับคุณลักษณะของประชากรผิดพลาดจากทฤษฎีตัวอย่างนั้น จะต้องคำนึงถึงว่า สุ่มตัวอย่างอย่างไรให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และมีคุณภาพที่ดี ซึ่งการจะมีคุณภาพที่ดีได้นั้นตัวอย่างต้องมีความแปรปรวนต่ำที่สุดสุ่มตัวอย่างมีบทบาทสำคัญดังต่อไปนี้ (ปรัชญา ,2554)

1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นตัวแทนเพียงบางส่วนของประชากรเท่านั้น จึงทำให้ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย และ แรงงาน
2. ช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลและการหาข้อสรุปเกี่ยวกับข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว
3. ช่วยให้ขยายขอบเขตในการเก็บข้อมูลให้กว้างขึ้น ในกรณีที่มีบุคลากรและเครื่องมือมีจำกัด

2.6.3 แผนการสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการสุ่มตัวอย่าง คือ เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับประชากร โดยอาศัยข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ ซึ่งมีองค์ประกอบ 2 ประการที่มีผลต่อการหาข้อสรุป คือ ประการแรก ได้แก่ ขนาดของตัวอย่าง ขนาดของตัวอย่างจะมากหรือน้อยย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของประชากร คือถ้าประชากรมีลักษณะที่ต้องการจะศึกษาแตกต่างกันมาก ขนาดตัวอย่างจะต้องมีขนาดใหญ่เพื่อให้ครอบคลุมทุกลักษณะประชากรแต่ถ้าประชากรมีลักษณะที่ต้องการศึกษาคล้ายคลึงกันขนาดตัวอย่างก็ไม่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่ ประการที่สอง ได้แก่ ความแปรปรวนของตัวประมาณค่าถ้าความแปรปรวนของตัวประมาณมีค่าน้อย แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเพราะถ้ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ย่อมทำให้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปอ้างอิงถึงกลุ่มประชากรนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเราสามารถควบคุมองค์ประกอบทั้งหมดของประชากรได้โดยอาศัยแผนการสุ่มตัวอย่างซึ่งแผนการสุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ คือ (ปรัชญา, 2554)

2.6.3.1 แผนการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling)

แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เป็นการแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มๆ เรียก แต่ละกลุ่มว่าชั้นภูมิ (Stratum) โดยให้หน่วยต่างๆที่อยู่ภายในชั้นภูมิเดียวกัน มีลักษณะที่สนใจเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน แต่หน่วยที่อยู่ต่างชั้นภูมิกันมีลักษณะที่สนใจแตกต่างกันและสามารถจัดเป็นกลุ่มได้ แต่ละหน่วยในประชากรจะอยู่ในชั้นภูมิใดชั้นภูมิหนึ่งเท่านั้น การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิจึงเหมาะกับกรณีประชากรที่ต้องการศึกษามีลักษณะที่สนใจแตกต่างกัน แต่สามารถจัดเป็นกลุ่มตามลักษณะที่สนใจศึกษาได้ (สุรินทร์, 2553)

ขั้นตอนการสุ่ม

1. ศึกษาลักษณะประชากรของเรื่องที่จะวิจัย เพื่อให้ทราบว่าประชากรที่ศึกษานั้นมีลักษณะใดบ้างที่แตกต่างกัน และคุณลักษณะนั้นๆ สามารถที่จำแนกออกเป็นชั้นภูมิได้หรือไม่ เช่น เพศ ระดับการศึกษา ลักษณะอาชีพ รายได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จำแนกประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามภาควิชา โดยกำหนดให้สมาชิกในแต่ละชั้นภูมิมีความคล้ายคลึงกันให้มากที่สุด และให้มีความแตกต่างระหว่างชั้นภูมิแต่ละชั้นภูมิให้มากที่สุด

3. สุ่มตัวอย่างจากประชากรแต่ละชั้นภูมิเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ ซึ่งขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิใช้วิธีการจัดสรรตามสัดส่วน (Proportional Allocation) ของขนาดประชากรในแต่ละชั้นภูมิ กล่าวคือ ชั้นใดมีประชากรมากควรได้รับการสุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่มากกว่า

ข้อดีของแผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

การสุ่มแบบนี้มีข้อดี คือ จะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร เพราะได้มีการแบ่งชั้นภูมิแล้วสุ่มจากแต่ละชั้นภูมิ ดังนั้นโอกาสที่จะได้ตัวแทนที่มีคุณลักษณะทุกประเภทของประชากรจึงมีมากที่สุด ทำให้การสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมินี้จึงเป็นที่นิยมใช้

ข้อเสียของแผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

การสุ่มแบบนี้มีข้อเสีย คือ ถ้ามีการแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิมากเกินไป จะทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายในการสำรวจเป็นอย่างมาก และบางครั้งมีปัญหาในการประมาณค่าเมื่อเก็บข้อมูลมาไม่ครบหรือไม่สมบูรณ์จะทำให้ไม่สามารถคำนวณค่าได้ นอกจากนี้ แผนการสุ่มนี้จะทำให้มีปริมาณงานเพิ่มมากขึ้นทั้งในด้านการวางแผนการสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการคำนวณค่าต่างๆ

ข้อเสนอแนะของการใช้แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

1. ในการจัดแบ่งชั้นภูมิ ถ้าใช้ตัวแปรหลายตัวเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นจะยิ่งช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์

2. จากการใช้ตัวแปรหลายตัวเป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งชั้นภูมิ อาจทำให้เกิดปัญหาตามมา คือ มีบางชั้นภูมิหาหน่วยตัวอย่างไม่ได้หรือมีน้อยมาก ดังนั้นผู้วิจัยอาจจะแก้ปัญหาโดยยุบรวมชั้นภูมิที่มีความสำคัญน้อยหรือมีจำนวนสมาชิกน้อยเข้าด้วยกัน

3. ตัวแปรทั้งหลายที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งชั้นภูมิ ควรมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้นน้อยหรือไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

4. ตัวแปรที่มีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ เช่น เพศ ภาควิชา รายได้ เป็นต้น สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งชั้นภูมิได้

การหาขนาดตัวอย่าง

การหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ในกรณีที่ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิสามารถคำนวณได้จาก (กานต์ธิดา และคณะ,2559)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตร
$$n = \frac{N\sum_{h=1}^{L} N_h S_h^2}{N^2 D + \sum_{h=1}^{L} N_h S_h^2}$$

โดยที่
$$D = \frac{B^2}{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2}$$

เมื่อ B คือ ระดับความผิดพลาดที่ยอมรับได้

α คือ ระดับนัยสำคัญ 0.05

n คือ ขนาดตัวอย่าง

N_h คือ ขนาดประชากรในชั้นภูมิที่ h; h=1,2,...,L

N คือ ขนาดประชากร

S_h^2 คือ ความแปรปรวนในชั้นภูมิที่ h; h=1,2,...,L

L คือ จำนวนชั้นภูมิ

สำหรับขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ ได้ใช้วิธีการจัดสรรตามสัดส่วนขนาดชั้นภูมิ (Proportional allocation)

การกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ

เมื่อ $n_h = \frac{N_h n}{N}$ คือ ขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ

N_h คือ ขนาดประชากรในแต่ละชั้นภูมิ

n คือ ขนาดตัวอย่าง

N คือ ขนาดประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.7.1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ไม่ว่าเป็นข้อมูลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ เพื่อจำแนกข้อมูลตามลักษณะต่างๆที่ต้องการเปรียบเทียบหรือนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป โดยที่การวิเคราะห์จะวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากทุกหน่วยในประชากรหรือข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างที่เลือกมาเป็นตัวแทนจากประชากรก็ได้ การจำแนกข้อมูลตามลักษณะต่างๆที่ต้องการเปรียบเทียบมักนำเสนอข้อมูลในรูปตาราง แผนภูมิ หรือแผนภาพ นอกจากนี้ ยังมักนิยมนำเสนอข้อมูลในตาราง แผนภูมิ หรือ แผนภาพ นอกจากนี้ ยังมักนิยมนำเสนอในรูปสัดส่วนหรือร้อยละเนื่องจากสะดวกในการวิเคราะห์และตีความหมาย

สำหรับการใช้สถิติพรรณนาเพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ในเรื่องอื่นๆ เพื่อการใช้สถิติเชิงอ้างอิง หรือเพื่ออธิบายภาพรวมของประชากรที่ต้องการศึกษา วิธีการทางสถิตินี้ประกอบด้วย (พุทธิวัฒน์, 2552)

2.7.1.1 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง

ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณได้

จากสูตร $$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ย

x_i คือ ค่าของข้อมูลตัวที่ i

n คือ ขนาดตัวอย่าง

2.7.1.2 การแจกแจงความถี่

การแจกแจงความถี่ เป็นการแสดงค่าความถี่ของข้อมูลที่เก็บมาได้ โดยแสดงเป็นจำนวนร้อยละ(%) เช่น เพศ, เกรดเฉลี่ยสะสม, แผนการเรียน, โรงเรียนทั้ง 3 โรงเรียน, รายได้ของผู้ปกครอง, แหล่งข้อมูลที่ได้จาก TCAS

สูตรคำนวณ

$$\text{ร้อยละ}(\%) = \frac{X}{N} \times 100$$

เมื่อ X คือ จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างตารางแจกแจงความถี่

เมื่อโจทย์กำหนดข้อมูลมาให้ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. พิจารณาจำนวนอันตรภาคชั้นตามที่ต้องการ ซึ่งโดยทั่วๆไปจะนิยมสร้างตั้งแต่ 7 ถึง 15 อันตรภาคชั้น หรือไม่ควรต่ำกว่า 5 อันตรภาคชั้น และไม่นิยมให้บางอันตรภาคชั้นมีความถี่เป็น 0
ความกว้างของอันตรภาคชั้น = พิสัย / จำนวนชั้น
เมื่อ พิสัย คือ ผลต่างระหว่างข้อมูลที่มีค่าสูงสุดกับข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด (เศษปัดเป็นจำนวนเต็ม)

2. หาช่วงคะแนนของแต่ละอันตรภาคชั้น โดยให้ข้อมูลค่าต่ำสุดเป็นค่าต่าสุดของอันตรภาคชั้นชั้นแรกแล้วหาความถี่

3. หาจำนวนคะแนนแล้วบันทึกเป็นรอยขีด (ควรทำในกระดาษบันทึกคะแนน) แล้วนับรอยขีดในแต่ละอันตรภาคชั้น เป็นความถี่ในอันตรภาคชั้นนั้นๆ
(https://sites.google.com/site/sthitiit63/kar-wikheraah-khxmul-beuxng-tn/kar-srang-tarang-caekcaeng-khwamthi)

2.7.2 การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ

การทดสอบการแจกแจงของ Lilliefors ได้ปรับปรุงจากการทดสอบของ Kolmogorov Smirnov ในกรณีที่ต้องการทดสอบเกี่ยวกับการแจกแจงแบบปกติที่ไม่ได้ระค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของประชากรซึ่งจะใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากข้อมูลตัวอย่างแทน โดยใช้กับข้อมูลที่มีมาตรวัดอย่างน้อยแบบอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ขึ้นไป (จิตนา และคณะ, 2553)
ขั้นตอนในการทดสอบสมมติฐานมีดังนี้

1. สมมติฐานในการทดสอบมีดังนี้

H_0 : ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : ประชากรไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

2. คำนวณค่าสถิติในการทดสอบจะทำได้ดังนี้

ให้ $$F(x) = P(X \leq x) = P\left(Z < \frac{x - \overline{X}}{s}\right)$$

เมื่อ x คือ ค่าสังเกตของตัวอย่าง

s คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ $D = \max|F(x) - S(x)|$

3. กำหนดระดับนัยสำคัญ (α) ค่าวิกฤตเปิดจากตารางค่าวิกฤตของ Lilliefors

4. เกณฑ์การตัดสินใจ ถ้าค่า D มากกว่าค่าวิกฤต จะปฏิเสธ H_0 แต่ถ้าค่า D น้อยกว่าค่าวิกฤตจะยอมรับ H_0

เอกสารนี้ใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การละเมิดข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากร

ถ้าขนาดตัวอย่างมีขนาดใหญ่และได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระกัน ไม่ต้องทดสอบการแจกแจงปกติก็ได้ เพราะจากทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง ถ้ามีการสุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างจะมีการแจกแจงโดยประมาณแบบปกติ หรือถ้าขนาดตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่มมีขนาดเท่ากัน แม้จะเป็นตัวอย่างขนาดเล็กก็พออนุโลมได้ว่ามีการแจกแจงแบบปกติ แต่ถ้าตัวอย่างมีขนาดเล็กแต่ละกลุ่มมีขนาดไม่เท่ากันจะไม่สามารถละเมิดข้อกำหนดเบื้องต้นข้อนี้ได้จึงต้องวิเคราะห์ด้วยสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ (บุญธรรม, 2559)

ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Limit Theorem)

ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง กล่าวว่า ถ้าสุ่มตัวอย่างขนาด n จากประชากรใดๆ ก็ตาม การแจกแจงของค่าเฉลี่ยตัวอย่าง X จะมีการแจกแจงเข้าสู่การแจกแจงแบบปกติ เมื่อ n มีขนาดใหญ่ โดยในที่นี้ได้กำหนดว่า ขนาดตัวอย่างต้องมากกว่า 30

ในการสุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกันจากประชากรใดๆ ที่มีค่าเฉลี่ย μ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน σ ถ้าตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง $\bar{x}$ จะมีการแจกแจงเข้าสู่การแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ย μ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ หรือ $z=\frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$ จะมีการแจกแจงโดยประมาณแบบปกติมาตรฐานโดยประมาณแบบปกติมาตรฐาน (สุรินทร์, 2553)

2.7.3 การทดสอบความแปรปรวนของประชากร

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากร เป็นการตรวจสอบว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากันหรือไม่ วิธีการตรวจสอบมีดังต่อไปนี้การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากรมากกว่า 2 กลุ่มใช้การทดสอบของ Levene's Test เนื่องจากการทดสอบของเลอวีนจะมีความน่าเชื่อถือได้มากกว่ากรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงที่แตกต่างไปจากการแจกแจงปกติ (สุรินทร์ ,2553)

สมมติฐานในการทดสอบ มีดังนี้

$H_0: \sigma_1^2=\sigma_2^2=...=\sigma_n^2$

H_1 : มีความแปรปรวนอย่างน้อย 1 คู่ ไม่เท่ากัน

ให้ X_{ij} แทนค่าสังเกตที่ j ในตัวอย่างที่ i

m_i แทนค่ามัธยฐานของตัวอย่างที่ i

$$z_{ij}=\left|X_{ij}-m_i\right|$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติทดสอบ คือ

$$F = \frac{(n-k)\sum_{i=1}^{k} n_i(\overline{Z_i} - \overline{\overline{Z}})^2}{(k-1)\sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{n} n_i(\overline{Z_i} - \overline{\overline{Z}})}$$

$df = (k-1, n-k)$

เมื่อ Z_{ij} อาจเป็นค่าใดค่าหนึ่ง ดังนี้คือ

1. $Z_{ij} = \left| X_{ij} - \overline{X_i} \right|$ เมื่อ $\overline{X_i}$ คือค่าเฉลี่ยของตัวอย่างที่ i
2. $Z_{ij} = \left| X_{ij} - X_i \right|$ เมื่อ X_i คือค่าเฉลี่ยของตัวอย่างที่ i

และ $Z_{i.}$ คือค่าเฉลี่ยของ Z_{ij} ของตัวอย่างที่ i ส่วน $\overline{\overline{Z}}$ คือค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมดของ Z_{ij} ตัวสถิติที่ใช้ทดสอบนี้จะมีการแจกแจงแบบเอฟที่มีองศาความเป็นอิสระ $df = (k-1, n-k)$ ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าแสดงว่า H_0 เป็นจริง แต่ถ้าหากค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าแสดงว่า H_0 ไม่เป็นจริง ดังนั้นจะได้ว่าการทดสอบจะเป็นการทดสอบข้างเดียวขวามือ ซึ่งถ้ากำหนดระดับนัยสำคัญ (α) จะได้บริเวณวิกฤตคือ $F > F_{1-\alpha,k-1,n-k}$ ผลการทดสอบจะสรุปได้ดังนี้ คือ ถ้าหากค่า F ที่คำนวณได้ตกในบริเวณวิกฤตจะ ปฏิเสธ H_0 แต่ถ้าหากค่า F ที่คำนวณได้อยู่นอกบริเวณวิกฤตจะยอมรับ H_0 หรือ P-value < α ที่กำหนด

2.7.4 การวิเคราะห์สถิติอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติอนุมาน เป็นสถิติที่นำมาใช้ในการอ้างอิงไปหาค่าความเป็นจริงของประชากร สถิติอนุมานถูกนำไปใช้ใน 2 เรื่อง คือ การประมาณค่าทางสถิติ และการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งในการวิจัยมักนิยมนำสถิติอนุมานมาใช้ในการทดสอบสมมติฐาน (เทพศักดิ์, 2555)

2.7.4.1 การทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกรณีประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน (Independent Samples)

เป็นการทดสอบสมมติฐานเพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันนั้นมีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันหรือไม่ เช่น การทดสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่า “ประชาชนพึงพอใจการให้บริการของศูนย์การให้บริการ One-Stop Service ขนาดใหญ่ มากกว่าศูนย์การให้บริการ One-Stop Service ขนาดเล็ก”

เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสองประชากร สมมติฐานที่จะทดสอบ ได้แก่

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = d_0$$

$$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq d_0$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการทดสอบสมมติฐานของผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มมีรายละเอียดดังนี้ (จิตนา และคณะ,2553)

เงื่อนไข

1. ประชากรทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน

2. กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ $(n_1, n_2 \geq 30)$

3. ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร (σ_1^2, σ_2^2)

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$Z = \frac{(\overline{x_1} - \overline{x_2}) - d_0}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

การสรุปผล

เกณฑ์การตัดสินใจ จะปฏิเสธ H_0 เมื่อค่าวิกฤต $Z > Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ หรือ $Z < -Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$

หรือ p-value < α

2.7.4.2 การทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกรณีประชากรตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป

มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันหรือไม่ เป็นการทดสอบสมมติฐานเพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยของประชากร 3 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันนั้น มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันหรือไม่ เช่น การทดสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่า “ข้าราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น มีความคิดเห็นต่อการยกเลิกระบบซี และการนำระบบแท่งมาใช้แตกต่างกัน” ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว โดยใช้สถิติ F-test

ก่อนการทดสอบสมมติฐานจะต้องตรวจสอบว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากรแล้ว คือ

- ตัวอย่างแต่ละชุดต้องสุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
- ความแปรปรวนของทุกประชากรมีค่าเท่ากัน

เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากร จึงทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (จิตนา และคณะ, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบ คือ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = ... = \mu_k$

H_1: มี $\mu_i \neq \mu_j$ อย่างน้อย 1 คู่ โดยที่ $i \neq j$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

ตารางที่ 2.4 สูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA

Source of variation	Degree Of freedom	Sum Square	Mean square	F
Between Group	k-1	$SS_b = \sum_{j=1}^{k} \frac{T^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_b = \frac{SS_b}{k-1}$	$F = \frac{MS_b}{MS_w}$
Within Group	n-k	$SS_w = SS_T - SS_b$	$MS_w = \frac{SS_w}{n-k}$	
Total	n-1	$SS_T = \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่ม

n คือ ขนาดตัวอย่าง

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

T_j คือ ผลรวมคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่าง j

T คือ ผลรวมคะแนนทั้งหมด

x_{ij} คือ คะแนนแต่ละตัว

เกณฑ์การตัดสินใจ ปฏิเสธ H_0 เมื่อ $F_{cal} > F_{(\alpha,k-1,n-k)}$ หรือ $P-value < \alpha$ ที่กำหนด

การทดสอบภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน หรือการเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparisons) จะทำภายหลังทดสอบ F-Test แล้วพบว่ามีนัยสำคัญ หรือผลการทดสอบมีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน เมื่อต้องการทราบว่าคู่ใดแตกต่างกันบ้าง ต้องทำการเปรียบเทียบพหุคูณ (http://www.it.kmutnb.ac.th)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5 โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงซ้อนวิธีผลต่างนัยสำคัญน้อยที่สุด ของฟิชเชอร์ (Fisher's Least Significant Difference: LSD)

LSD ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์คู่ใดคู่หนึ่ง ถ้ามีค่าเฉลี่ยหลายคู่ มักใช้เปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ที่อยู่ติดกันทีละคู่ เมื่อค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ทั้งหมดถูกจัดเรียงลำดับจากน้อยไปมาก (สายชล, 2554)

ตัวสถิติทดสอบ คือ

$$LSD_{\alpha} = t_{\frac{\alpha}{2};\nu}\sqrt{MSE\left(\frac{1}{n_i}+\frac{1}{n_j}\right)} \quad ; \quad n_i \neq n_j$$

$$= t_{\frac{\alpha}{2};\nu}\sqrt{\frac{2MSE}{n}} \quad ; \quad n_i = n_j$$

เมื่อ $t_{\frac{\alpha}{2},\nu}$ คือ ค่าที่เปิดจากตาราง t ที่ระดับนัยสำคัญ $\frac{\alpha}{2}$ โดยใช้จำนวนองศาความเป็นอิสระของความคลาดเคลื่อน ν การทดสอบนี้เป็นการทดสอบแบบสองหาง

MSE คือ ค่ากำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

n_i, n_j คือ จำนวนซ้ำของทรีทเมนต์ที่ i และ j ที่ต้องการเปรียบเทียบ ตามลำดับ

หลักเกณฑ์ในการใช้ LSD

1. ใช้ LSD เมื่อค่า F ในตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนมีความแตกต่างระหว่างทรีทเมนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า F ในตารางสถิติ

2. ไม่ควรใช้ LSD สำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ทั้งหมดทุกคู่ ถ้าจำนวนทรีทเมนต์ที่ใช้ในการทดลองนั้นมากกว่า 5 ทรีทเมนต์ (หรือมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 10 คู่)

3. ใช้ LSD สำหรับการทดลองที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า (Planned comparisons) ว่าต้องการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทรีทเมนต์ไหน โดยเฉพถ้ามีทรีทเมนต์ควบคุม (Control treatment) รวมอยู่ด้วย เรามักเปรียบเทียบทรีทเมนต์ต่างๆ กับ ทรีทเมนต์ควบคุม โดยไม่ต้องคำนึงถึงจำนวนทรีทเมนต์ที่ใช้ในการทดลอง

กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ไม่เป็นตามข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากร จะแปลงข้อมูลโดยการใช้รากที่สอง หรือ โดยการใช้ล็อค หรือโดยการการใช้ค่ามุมแล้วทดสอบว่าข้อมูลเป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นหรือไม่อีกครั้ง หากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นจะใช้การทดสอบด้วย**สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์** (สุรินทร์, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.6 โดยใช้วิธีของ Kruskal-Wallis one way analysis of variance by rank โดยมีขั้นตอนในการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้ กำหนดสมมติฐานในการทดสอบ คือ

H_0 : ค่ามัธยฐานของประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่ามัธยฐานของประชากรอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน

วิธีการคำนวณค่าสถิติทดสอบจะนำข้อมูลทุกกลุ่มจะถูกนำรวมกันแล้วจัดลำดับจากคะแนนต่ำสุดไปหามากสุด หลังจากนั้นทำการแยกลำดับของแต่ละกลุ่ม นำค่าไปแทนในสูตรซึ่งเป็นสูตรประมาณค่าความแปรปรวนของลำดับ ถ้ากลุ่มตัวอย่างมาจากประชากรต่างกัน ค่าสถิติ H จะมีค่ามาก ผลการทดสอบจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (บุญธรรม, 2559)

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

กรณีที่ข้อมูลไม่ซ้ำกันใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^{k} \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1) \qquad (2.1)$$

เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่มของประชากรที่ทำการทดสอบ

R_i คือ ผลรวมของลำดับที่ของกลุ่มตัวอย่างที่ i เมื่อ $i = 1,2,3$

n_i คือ จำนวนข้อมูลในตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

n คือ จำนวนข้อมูลรวมทุกกลุ่ม $n = \sum_{i=1}^{k} n_i$

กรณีที่มีข้อมูลซ้ำกันใช้สูตรดังนี้

$$H_C = \frac{H}{1 - \frac{\sum T}{N^3 - N}} \qquad (2.2)$$

เมื่อ $\sum T = \sum (t^3 - t)$

t คือ จำนวนข้อมูลที่ซ้ำกันแต่ละตำแหน่ง

H คือ ค่าสถิติที่คำนวณได้จากสูตร (2.1)

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การหาค่าวิกฤตและการสรุปผลการตัดสินใจแบ่งออกเป็น 2 กรณี ตามขนาดตัวอย่างที่นำมาคำนวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าจำนวนกลุ่มของประชากรที่ทำการทดสอบ 3 กลุ่ม (k=3) และขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มน้อยหรือเท่ากับ 5 ($n_i \leq 5$) ค่าวิกฤต H_α หาได้จากตาราง Kruskal-Wallis ที่ α และถ้าค่าสถิติทดสอบ $H \geq H_\alpha$ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (Reject χ^2_{cal})

ถ้าขนาดของกลุ่มตัวอย่างใดกลุ่มหนึ่งมากกว่า 5 ($n_i > 5$) จะใช้ค่าวิกฤต χ^2_α ที่ α, df = k-1 จากตาราง χ^2 และถ้าค่าสถิติทดสอบ $H \geq \chi^2_\alpha$ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (Reject H_0)

เมื่อผลการเปรียบเทียบปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ามีค่ามัธยฐานของประชากรแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ การตรวจสอบว่าคู่ใดแตกต่างกันบ้าง จะใช้วิธีการวิเคราะห์รายคู่ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของลำดับของกลุ่มตัวอย่าง

2.7.7 การเปรียบเทียบเชิงซ้อน การทดสอบผลรวมแบบลำดับที่ของครัสคาล-วอลลิส ของประชากร k กลุ่ม (The kruskal-Wallis rank sum test of k populations)(H-test)

เมื่อต้องการเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างที่ i และ j ว่าต่างกันหรือไม่คำนวณได้จากสูตร (บุญธรรม, 2559) ดังนี้

$$\left|\overline{R_i} - \overline{R_j}\right| \geq t_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{S^2 \frac{(N-1-H)}{N-K}} \sqrt{\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}}$$

ให้ $\overline{R_i}$ คือ ค่าเฉลี่ยของผลรวมลำดับที่ของกลุ่มตัวอย่างที่ i เมื่อ $\overline{R_i} = \frac{R_i}{n_i}$

$\overline{R_j}$ คือ ค่าเฉลี่ยของผลรวมลำดับที่ของกลุ่มตัวอย่างที่ j เมื่อ $\overline{R_j} = \frac{R_j}{n_j}$

R_i, R_j คือ ผลรวมลำดับกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม i และ j ที่ทำการเปรียบเทียบ

n_i, n_j คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่ม i และ j ที่ทำการเปรียบเทียบ

H คือ สถิติที่คำนวณได้จากสูตร (2.1)

$t_{\frac{\alpha}{2}}$ คือ ค่า t ในตาราง t ที่ $\frac{\alpha}{2}$, $df = N-k$

N คือ จำนวนรวมของขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยที่ $N = \sum_{i=1}^{k} n_i$

$S^2 = \frac{N(N+1)}{12}$ แต่ถ้ามีข้อมูลซ้ำกัน S^2 จะถูกปรับใหม่ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$S^2 = \frac{N(N+1)}{12} - \frac{\sum T}{12(N-1)}$$

ถ้าผลสมการทางซ้ายมากกว่า หรือเท่ากับทางขวาแสดงว่าตัวอย่างกลุ่มที่ i และ j แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

2.7.8 การทดสอบไคสแควร์กับข้อมูลจำแนกสองทาง

2.7.8.1 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ (test of homogeneity) ในกรณีที่ตัวอย่างกลุ่มเดียวเรามักทดสอบภาวสารูปสนิทดี ระหว่างการแจกแจงของตัวอย่างกับการแจกแจงที่กำหนด ส่วนกรณีที่มีตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน เราสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรแต่ละกลุ่ม และจัดข้อมูลของตัวแปรตามที่เป็นแบบจำแนกประเภทให้อยู่ในชั้นต่างๆ (categories) ข้อมูลจะอยู่ในตาราง 2 ทาง เมื่อตัวแปรในทางหนึ่งของตารางอ้างถึงกลุ่มประชากร และตัวแปรที่อยู่อีกทางหนึ่งของตารางเป็นตัวแปรตามที่สนใจศึกษา มีสเกลการวัดแบบจำแนกประเภท หรือเป็นชั้น ๆ (Categories) วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเกี่ยวกับตัวแปรตามที่สนใจศึกษาของประชากรกลุ่มต่าง ๆ ว่ามาจากประชากรเดียวกันหรือไม่หรือมาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบเดียวกันหรือไม่ (สายชล,2560)

ลักษณะข้อมูลจำแนกสองทาง ในกรณีที่ข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่งถูกจำแนกโดยตัวแปร 2 ตัวแปร ซึ่งโดยทั่วไปข้อมูลที่นำมาทดสอบจะเป็นข้อมูลจำแนก 2 ทาง โดยตัวแปรที่ 1 จะแบ่งเป็น r กลุ่ม (row) และ ตัวแปรที่ 2 จะแบ่งเป็น c กลุ่ม (column) เราจะเรียกตารางนี้ว่าตารางการณ์จรขนาด rxc (rxc contingency table) โดยข้อมูลที่วิเคราะห์อยู่ในรูปแบบตารางดังนี้

ตัวแปรที่ 1	ตัวแปรที่ 2					รวม
	1	2	3	...	c	
1	O_{11}	O_{12}	O_{13}	...	O_{1c}	r_1
2	O_{21}	O_{22}	O_{23}	...	O_{2c}	r_2
.	.	.	.		.	.
.	.	.	.		.	.
.	.	.	.		.	.
r	O_{r1}	O_{r2}	O_{r3}	...	O_{rc}	r_r
รวม	C_1	C_2	C_3	...	C_c	$\sum r_i = \sum c_j = n$

เมื่อ O_{ij} แทนความถี่ของตัวแปรที่ 1 กลุ่ม i และตัวแปรที่ 2 กลุ่ม j ; i = 1,...,r, j = 1,...,c

r_i แทนความถี่รวมของตัวแปรที่ 1 กลุ่ม i ; I = 1,...,r

c_j แทนความถี่รวมของตัวแปรที่ 2 กลุ่ม j ; j = 1,...c

และ ความถี่รวมทั้งหมด $= n = \sum r_i = \sum c_j = \sum\sum O_{ij}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานเชิงสถิติ

H_0 : สัดส่วนของลักษณะหนึ่งๆ ในประชากร k กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

H_1 : สัดส่วนของลักษณะหนึ่งๆ ในประชากรอย่างน้อย 2 กลุ่ม แตกต่างกัน

ใช้สูตรดังนี้

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

ที่มีจำนวนชั้นอิสระ df = (r-1)(c-1) , r=จำนวนแถว , c=จำนวนคอลัมน์

เมื่อ O_{ij} คือ ความถี่ของค่าสังเกตใน $cell_{ij}$

E_{ij} คือ ความถี่คาดหวังใน $cell_{ij}$

หมายเหตุ : การหา E_{ij} นั้น ต้องหาค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ในแต่ละแถวในสดมภ์ที่ j นั้น คือถ้า H_o เป็นจริงแล้วจะมีค่าเท่ากับ $\frac{C_i}{n}$ และจำนวนความถี่ที่ได้จากการสังเกตใน cell(i,j) ควรจะมีค่าใกล้เคียงกับขนาดของตัวอย่างชุดที่ i (r_i) คูณกับ $\frac{C_i}{n}$ ดังนั้น

$$E_{ij} = \frac{r_i c_j}{n}$$

เมื่อ r_i แทนความถี่รวมของตัวแปรที่ 1 กลุ่ม i ; i = 1,...,r

c_j แทนความถี่รวมของตัวแปรที่ 2 กลุ่ม j ; j = 1,...c

จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $\chi^2_{cal} > \chi^2_{1-\alpha,(r-1)(c-1)}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อดิศร (2552) การจัดการศึกษาของประเทศไทยมีวิวัฒนาการมาตั้งแต่สมัยโบราณเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ด้วยความเชื่อที่ว่าการศึกษาช่วยกำหนดทิศทางของชาติ เพื่อพัฒนาคนไทยให้มีความพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ความเป็นมาของการศึกษาไทยมีประวัติที่น่าสนใจแบ่งออกได้ 5 ช่วง ดังนี้

1. การศึกษาของไทยสมัยโบราณ (พ.ศ. 1781-พ.ศ. 2411)
    (1) การศึกษาสมัยกรุงสุโขทัย (พ.ศ. 1781-พ.ศ. 1921)
    (2) การศึกษาสมัยกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. 1893-พ.ศ. 2310)
    (3) การศึกษาสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น (พ.ศ. 2311–พ.ศ. 2411)

2. การศึกษาของไทยสมัยปฏิรูปการศึกษา (พ.ศ. 2412-พ.ศ. 2474)

3. การศึกษาของไทยสมัยการปกครองระบอบรัฐธรรมนูญระยะแรก (พ.ศ. 2475-พ.ศ. 2491)

4. การศึกษาไทยสมัยพัฒนาการศึกษา (พ.ศ. 2492-พ.ศ. 2534)

5. การศึกษาสมัยปัจจุบัน (พ.ศ. 2535-ปัจจุบัน)

พัสตราภรณ์ และคณะ (2552) การศึกษาเรื่องความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 ที่มีต่อการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาระบบกลางปีการศึกษา 2553 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกในระบบกลาง 2) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการคัดเลือกในระบบกลาง3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และความคิดเห็น 4) ศึกษาลักษณะทั่วไปที่ส่งผลต่อความรู้และความคิดเห็นที่มีต่อการคัดเลือกในระบบกลาง ตัวอย่างในการศึกษานี้คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 411 คน ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 ปีการศึกษา 2552 ที่เปิดสอนครบทั้ง 4 แผนการเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 2.50 ขึ้นไป แผนการเรียนวิทย์-คณิต ผู้ปกครองของนักเรียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รายได้ ครอบครัวต่อเดือน 10,000-19,999 บาท นักเรียนค้นข้อมูลการคัดเลือกในระบบกลางจากระบบอินเทอร์เน็ตและอาจารย์แนะแนว มีความรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกในระบบกลาง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการคัดเลือกในระบบกลางมีความสัมพันธ์กันน้อย ในทิศทางตรงกันข้าม (r=-0.21) ความรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกในระบบกลางของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเพศ,คะแนนเฉลี่ยสะสม และแผนการเรียน ความคิดเห็นที่มีต่อการคัดเลือกในระบบกลางแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสม และแผนการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุริยา (2561) ได้อธิบายว่าระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบัน อุดมศึกษาในประเทศไทยได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องจากเดิมมหาวิทยาลัยต่างๆดำเนินการคัดเลือกและจัดสอบเอง จนกระทั่งในปีพ.ศ. 2504 ได้มีการเปลี่ยนแปลงมาเป็นระบบกลางในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่เรียกว่าการสอบเอนทรานซ์ (Entrance) เปลี่ยนแปลงการคัดเลือกจากการสอบเอนทรานซ์ (Entrance) มาเป็นระบบที่เรียกว่า แอดมิชชั่น (Admission) ซึ่งใช้คะแนนเกรดเฉลี่ยสะสมเฉลี่ยของทุกวิชาที่ได้เรียนมาตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (GPAX) และเกรดเฉลี่ยสะสมกลุ่มสาระการเรียนรู้ (GPA) คะแนนทดสอบทางการศึกษาในระดับชาติขั้นพื้นฐานหรือโอเน็ต (O-NET) และการทดสอบทางการศึกษาขั้นสูงหรือ (A-NET) มาเป็นองค์ประกอบ แต่ก็มีปัญหาตามมาคือโรงเรียนมีมาตรฐานการเรียนการสอนไม่เหมือนกันซึ่งทำให้เกรดที่ได้แตกต่างกัน ดังนั้น ในพ.ศ. 2553 ได้มีการ แก้ปัญหาสัดส่วนคะแนนที่ใช้คัดเลือกโดยได้ยกเลิกการสอบ A-NET มาเป็นการทดสอบความถนัดทั่วไป (GAT) และการทดสอบความถนัดทางวิชาชีพ (PAT) ปัจจุบันการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาใช้ระบบที่เรียกว่า TCAS มาจาก Thai University Central Admission System เป็นระบบที่ออกแบบโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทยและเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบัง ต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) ซึ่งรายละเอียดการดำเนินงานมีดังนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาปัญหาและเลือกหัวข้อเรื่องปัญหาพิเศษ
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. กำหนดขอบเขตของการวิจัย
5. ตั้งสมมติฐานของการวิจัย
6. กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่าง วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูล
7. สร้างแบบสอบถาม ทำการทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบเพื่อความเหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล
8. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ปรับปรุงและแก้ไขแล้ว
9. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล
10. แปลความหมายและสรุปผลการวิเคราะห์
11. เขียนความหมายและสรุปผลการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ระยะเวลาดำเนินงาน

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ขั้นตอนการศึกษา	เวลาการดำเนินงาน								
	2561					2562			
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1.เลือกหัวข้อปัญหาพิเศษที่สนใจเพื่อเสนออาจารย์ที่ปรึกษา	←	—	→						
2.ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	←	—	→						
3.กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต		←	—	→					
4.ค้นหาชุดข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		←	—	→					
5.เขียนโครงร่างและนำเสนอปัญหา		←	—	→					
6.เก็บรวบรวมข้อมูล				←	—	—	→		
7.นำเสนอโครงร่างปัญหาพิเศษและปรับปรุงแก้ไข			←	—	—	→			
8.วิเคราะห์ข้อมูล				←	—	—	→		
9.อภิปรายผล						←	—	→	
10.จัดทำรายงานและรูปเล่มปัญหาพิเศษ							←	—	→

3.3 ประชากร

ประชากรที่ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 โรงเรียนได้แก่ โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง โดยมีจำนวนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมด 1,052 คน ดังแสดงในตารางที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 โรงเรียนได้แก่ โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ดังนี้

โรงเรียน	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6		รวม
	ชาย	หญิง	
โรงเรียนพรตพิทยพยัต	183	265	448
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	183	269	452
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	62	90	152
รวม	428	624	1,052

แหล่งที่มา : งานทะเบียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

โดยให้โรงเรียนเป็นชั้นภูมิ เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 และ 2560 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังมีลำดับที่ที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตารางการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชาติ วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 และ 2560 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

โรงเรียน	ปีการศึกษา 2559				ปีการศึกษา 2560				
	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ลำดับที่	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ลำดับที่	ค่าพัฒนา
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	461	26.25	14.20	19	463	27.54	18.25	17	1.29
พรตพิทยพยัต	395	22.57	11.83	32	450	23.29	15.43	27	0.72
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	237	20.68	8.67	45	200	19.53	10.54	43	-1.15

แหล่งที่มา : รายงานการประชุมผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 , 2561

จากขนาดประชากรของโรงเรียนพรตพิทยพยัตจำนวน 488 คน โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า จำนวน 452 คน และ โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง จำนวน 152 คน คำนวณหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิจะได้ นักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต จำนวน 207 คน โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า จำนวน 209 คน และโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง จำนวน 71 คน แสดงดังตารางที่ 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 ขนาดตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
โรงเรียนพรตพิทยพยัต	207
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	209
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71
รวม	**487**

เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม โดยได้ขนาดตัวอย่างดังนี้ นักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต จำนวน 213 คน โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า จำนวน 234 คน และโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง จำนวน 88 คน แต่มีนักเรียนบางส่วนที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจที่มีต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) น้อยกว่า 6 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน จึงไม่นำมาเป็นตัวอย่าง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงใช้ขนาดตัวอย่าง 498 คน ดังแสดงตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบทั้งหมด 10 คะแนน

โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่ได้ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป	จำนวนนักเรียนที่ได้น้อยกว่า 6 คะแนน	รวม
โรงเรียนพรตพิทยพยัต	207	6	213
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	14	234
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	17	88
รวม	**498**	**37**	**535**

หมายเหตุ : เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในตอนที่ 2 คือ แบบทดสอบความรู้และความเข้าใจที่มีต่อระบบ TCAS 62 ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คะแนนคือเต็ม 10 คะแนนโดยแบ่งเป็นตอบถูกต้อง 5 คะแนน ตอบไม่ถูกต้อง 5 คะแนน ถ้ามีการตอบตัวเลือกเหมือนกันอย่างเช่น ตอบถูกต้องหรือตอบไม่ถูกต้องทั้ง 10 ข้อ จะทำให้ได้คะแนน 5 คะแนน จึงมีการที่ใช้เกณฑ์คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป เพราะจะได้นักเรียนที่มีความรู้และความเข้าใจในระบบ TCAS 62 เพื่อที่จะได้ความคิดเห็นของนักเรียนนำไปใช้ได้อย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 กลุ่มตัวอย่าง

3.4.1 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งชั้นภูมิตามโรงเรียน จำนวน 3 ชั้นภูมิ ประกอบด้วย โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า และโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง และใช้จัดสรรตัวอย่างให้แต่ละชั้นภูมิตามสัดส่วนกับขนาดของชั้นภูมิ (Proportional Allocation) ซึ่งสามารถคำนวณขนาดตัวอย่างได้จากสูตร

3.4.2 การหาขนาดตัวอย่าง

สามารถคำนวณหาขนาดตัวอย่างได้จากสูตร

$$n = \frac{N\sum_{h=1}^{L} N_h S_h^2}{N^2 D + \sum_{h=1}^{L} N_h S_h^2}$$

โดยที่ $D = \frac{B^2}{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2}$ เมื่อ N=1,052 , $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ = 1.96 , α = 0.05 , B = 0.0362

$$D = \frac{0.0362^2}{1.96^2} = 0.0003411$$

$$N_1 = 448 \text{ , } N_2 = 452 \text{ , } N_3 = 152$$

$$S_1^2 = 0.340,\ S_2^2 = 0.271,\ S_3^2 = 0.315$$

$$n = \frac{1052 \times 322.692}{377.4967344 + 322.692} = 484.8293 \approx 485$$

การเลือกระดับความผิดพลาดที่ยอมรับได้ เป็น 0.0362 เนื่องจากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS62 ของการสำรวจ pre-test อยู่ที่ประมาณ 3.62 จึงคิดเอา 1% ของค่าเฉลี่ยขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม คือ **485** คน

สามารถหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิจากสูตร

$$n_h = \frac{N_h n}{N} \text{ ; } h = 1,2,3$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62 โดยที่แบบทดสอบเป็นแบบคำถามปลายปิด (Close Ended Question) โดยผู้ตอบแบบทดสอบตอบเพียง ถูกหรือผิด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62 โดยที่แบบสอบถามเป็นแบบชนิดมาตราส่วนประเมินค่า มี 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตัวเลือก	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

เกณฑ์ระดับความคิดเห็น

จากระดับความคิดเห็น แปลความหมายโดยใช้หาอันตรภาคชั้น อันตรภาคชั้น = ค่าสูงสุด – ค่าต่ำสุด = 5 – 1 จำนวนชั้นที่ต้องการเท่ากับ 5 จะได้ความกว้างของอันตรภาคชั้นเท่ากับ 0.8 ซึ่งจากการประเมินค่าเฉลี่ยโดยหาอันตรภาคชั้นดังกล่าว สามารถหาค่าเฉลี่ยช่วงชั้นและแปลความหมาย ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 แปลความว่า มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 แปลความว่า มีระดับความคิดเห็นมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 แปลความว่า มีระดับความคิดเห็นปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 แปลความว่า มีระดับความคิดเห็นน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 แปลความว่า มีระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62 โดยที่แบบทดสอบเป็นแบบคำถามปลายปิด (Close Ended Question) โดยผู้ตอบแบบทดสอบตอบเพียง ถูกหรือผิด จำนวน 10 ข้อ
3. สร้างคำถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS62 โดยที่แบบสอบถามเป็นแบบชนิดมาตราส่วนประเมินค่ามี 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ
4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการของวิจัยนี้เพื่อพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม แล้วนำไปแก้ไขตามคำแนะนำ

3.6.1 เกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบ

1. หาค่า Kuder Richardson Formula 20 เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ โดยการสุ่มจำนวนนักเรียนทั้ง 3 โรงเรียน โรงเรียนละ 15 คน รวม 45 คน ได้ค่า Kuder Richardson Formula 20 เท่ากับ 0.73 (จากภาคผนวก ง) ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถใช้เป็นแบบทดสอบได้

3.6.2 เกณฑ์ในการเลือกแบบสอบถาม

1. หาค่า IOC โดยการให้อาจารย์แนะแนวทั้ง 3 โรงเรียนให้คะแนนแบบสอบถาม (จากภาคผนวก ง) ค่าดัชนีความสอดคล้องของทุกข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสามารถใช้เป็นแบบสอบถามได้
2. จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficent : α) ของครอนบาค (Cronbach) ค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.95 ซึ่งถือได้ว่าอยู่ในระดับดีมาก หมายถึง แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจริงได้

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังนี้

1. การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากร
   - การทดสอบการแจกแจงแบบปกติของประชากร ใช้การทดสอบ Lilliefors Test
   - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากรใช้ Levene's Test
   - ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Limit Theorem)
2. การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร ได้แก่

   - การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน เมื่อไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรและตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีขนาดมากกว่า 30 จะใช้ Z – test
   - การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ (test of homogeneity)
   - การวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ การวิเคราะห์ที่ใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานที่มีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (ตัวแปรอิสระเป็นแบบจัดกลุ่ม ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถตรวจสอบได้จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ถ้าผลปรากฏว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก ก็แสดงว่ายอมรับสมมติฐานทางเลือกอื่น จึงต้องนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากรทีละคู่หลังจากที่มีการทดสอบว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยหนึ่งคู่จากการทดสอบหลายๆ ประชากรพร้อมๆกันโดยใช้สถิติ F ในการทดสอบ โดยใช้การเปรียบเทียบเชิงซ้อนวิธีผลต่างนัยสำคัญน้อยที่สุด ของฟิชเชอร์ (Fisher's Least Significant Difference : LSD) ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้จากการทดลองไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ จะใช้สถิติทดสอบที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ โดยจะตรงกับวิธีการทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ยประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้ Kruskal-Wallis Test หลังจากนั้นเปรียบเทียบเชิงซ้อนด้วย post hoc produres for Kruskal-Wallis Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 498 ชุด จากจำนวนประชากรนักเรียนทั้งหมด 1,052 คน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Window ผลการวิเคราะห์เป็น ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

4.2 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

4.3 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

4.1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	186	37.35
หญิง	312	62.65
รวม	**498**	**100.00**
โรงเรียน/แผนการเรียนที่นักเรียนศึกษา		
โรงเรียนพรตพิทยพยัต	207	41.56
แผนการเรียน		
วิทย์-คณิต	105	21.08
ไทย-สังคม	26	5.22
ศิลป์-คำนวณ	39	7.83
ศิลป์-ภาษา	29	5.82
ธุรกิจเทคโนโลยี	8	1.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ) จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
โรงเรียน/แผนการเรียนที่นักเรียนศึกษา		
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	44.18
แผนการเรียน		
วิทย์-คณิต	54	10.84
คณิต-อังกฤษ	11	2.21
วิทย์	16	3.22
วิศวะ-สถาปัตย์	24	4.82
ศิลป์ภาษา	75	15.06
มนุษย์-สังคม	40	8.03
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	14.26
แผนการเรียน		
วิทย์-คณิต	50	10.04
คณิต-อังกฤษ	10	2.01
ศิลป์	11	2.21
(ศิลป์-ภาษาจำนวน 7 คน, ศิลป์-คำนวณ จำนวน 2 คน, ศิลป์-พละจำนวน 2 คน)		
การเรียนกวดวิชา		
เรียน	295	59.24
ไม่เรียน	203	40.76
รวม	**498**	**100.00**
วิชาที่เรียนกวดวิชา*		
คณิตศาสตร์	96	22.97
เคมี	67	16.03
ฟิสิกส์	74	17.70
สังคมศึกษา	22	5.26
ภาษาอังกฤษ	97	23.21
ชีววิทยา	19	4.55
ภาษาไทย	16	3.83
อื่นๆ	27	6.46
รวม	**418**	**100.00**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ) จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน		
ต่ำกว่า 2.50	73	14.66
2.50-2.99	134	26.91
ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291	58.43
รวม	**498**	**100.00**
รายได้ผู้ปกครองต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	6.63
10,001- 20,000 บาท	184	36.95
20,001- 30,000 บาท	139	27.91
30,001- 40,000 บาท	56	11.24
มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86	17.27
รวม	**498**	**100.00**

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.1 นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวน 498 คน

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงจำนวน 312 คน คิดเป็นร้อยละ 62.65 ซึ่งมากกว่าเพศชายที่มีจำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 37.35

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัตจำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 41.56 โดยประกอบด้วย แผนการเรียนวิทย์-คณิตจำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 21.08 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแผนการเรียนอื่นๆ รองลงมาคือ แผนการเรียนศิลป์-คำนวณจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 7.83 แผนการเรียนศิลป์-ภาษาจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 5.82 แผนการเรียนไทย-สังคมจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 5.22 และแผนการเรียนธุรกิจเทคโนโลยีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.61

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าจำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 44.18 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าโรงเรียนอื่นๆ โดยประกอบด้วยแผนการเรียนศิลป์-ภาษาจำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 15.06 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแผนการเรียนอื่นๆ รองลงมาคือ แผนการเรียนวิทย์-คณิตจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 10.84 แผนการเรียนมนุษย์-สังคมจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 8.03 แผนการเรียนวิศวะ-สถาปัตย์จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 4.82 แผนการเรียนวิทย์จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.22 และแผนการเรียนคณิต-อังกฤษจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 14.26 โดยประกอบด้วย แผนการเรียนวิทย์-คณิตจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 10.04 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแผนการเรียนอื่น ๆ รองลงมาคือ แผนการเรียนคณิต-อังกฤษ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.01 และแผนการเรียนศิลป์จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.21 ประกอบไปด้วย แผนการเรียนศิลป์-ภาษาจำนวน 7 คน แผนการเรียนศิลป์-คำนวณกับแผนการเรียนศิลป์-พละจำนวน 2 คน

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีการเรียนกวดวิชาจำนวน 295 คน คิดเป็นร้อยละ 59.24 ซึ่งมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนกวดวิชามีจำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 40.76 สำหรับนักเรียนที่เรียนกวดวิชาส่วนใหญ่เรียนวิชาภาษาอังกฤษมีจำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 23.21 และเรียนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 22.97 เป็นร้อยละที่ใกล้เคียงกัน รองลงมาเรียนวิชาฟิสิกส์ จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 17.70 เรียนวิชาเคมีจำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 16.03 เรียนวิชาอื่นๆ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.46 เรียนวิชาสังคมศึกษาจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.26 เรียนวิชาชีวะวิทยาจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.55 และเรียนวิชาภาษาไทยจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 3.83

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไปจำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 58.43 ซึ่งมีจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ รองลงมาคือ คะแนนเฉลี่ยสะสม 2.50-2.99 จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 26.91 และคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 จำนวน 73 คนคิดเป็นร้อยละ 14.66

ผู้ปกครองของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 บาทจำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 36.95 ซึ่งมีจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ รองลงมาคือ มีรายได้ต่อเดือน 20,001-30,000 บาทจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 27.91 มีรายได้มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไปจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 17.27 มีรายได้ต่อเดือน 30,001-40,000 บาทจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 11.24 และมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 6.63

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับระบบ TCAS มาจากฝ่ายแนะแนวหรือครูในโรงเรียนจำนวน 412 คน คิดเป็นร้อยละ 43.23 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแหล่งอื่น ๆ รองลงมาคือ อินเตอร์เน็ตจำนวน 395 คน คิดเป็นร้อยละ 41.45 ครูที่สอนกวดวิชาจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 6.09 โทรทัศน์จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 5.46 แหล่งอื่น ๆ เช่น เพื่อน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 2.83 และหนังสือพิมพ์จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 0.94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

จากแบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจทั้งหมด 10 คะแนน แสดงเป็นจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีความรู้กับนักเรียนที่ไม่มีความรู้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
	ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป	ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนน	
พรตพิทยพยัต	207 (97.18)	6 (2.82)	213 (100.00)
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220 (94.02)	14 (5.98)	234 (100.00)
รัตนโกสินทร์สมโภช-ลาดกระบัง	71 (80.68)	17 (19.32)	88 (100.00)
รวม	**498**	**37**	**535**

จากตารางที่ 4.2 พบว่านักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปของโรงเรียนพรตพิทยพยัตมีจำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 97.18 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้ามีจำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 94.02 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังมีจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 80.68 ต่อนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนนของโรงเรียนพรตพิทยพยัตมีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.82 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้ามีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 5.98 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช-ลาดกระบังมีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 19.32

ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนของโรงเรียนพรตพิทยพยัตและโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าจะมีความรู้และความเข้าใจที่มีต่อระบบ TCAS 62 มากกว่าโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

จากคำถามความคิดเห็นจำนวน 20 ข้อ แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนในแต่ละระดับความคิดเห็นเป็นรายข้อดังตาราง

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นการศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

ความคิดเห็นต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
ด้านการประชาสัมพันธ์	**3.49**	**มาก**
- มีการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องในโรงเรียนทราบอย่างทั่วถึงเกี่ยวกับระบบ TCAS 62	3.49	มาก
- มีการจัดทำคู่มือ TCAS แบบออนไลน์ทำให้สะดวกและเข้าถึงง่าย	3.49	มาก
ด้านเกณฑ์การคัดเลือกทั่วไป	**3.49**	**มาก**
- การนำค่า GPAX และ GPA มาใช้ในการ คัดเลือกทำให้นักเรียนให้ความสนใจการเรียนในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้น	3.59	มาก
- นักเรียนคิดว่าคะแนนสอบที่ได้จาก GPAX, O-Net, GAT/PAT และ 9 วิชาสามัญ มีสัดส่วนที่เหมาะสม	3.39	ปานกลาง
ด้านการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ	**3.48**	**มาก**
- ใน TCAS 62 การรับด้วย Portfolio มีกำหนดจำนวนหน้าของ Portfolio ไม่ให้เกิน 10 หน้ากระดาษทำให้ใส่เนื้อหาได้อย่างไม่เต็มที่	3.31	ปานกลาง
- ใน TCAS 61 การเลือกอันดับรอบที่ 3 รับตรงร่วมกันประกาศผลทุกอันดับตามที่ได้คัดเลือก	3.63	มาก
- ใน TCAS 62 การเลือกอันดับรอบที่ 3 รับตรงร่วมกันเลือกอันดับสูงสุดได้ 6 อันดับ (รวม กสพท) ติดได้เพียง 1 อันดับเท่านั้น	3.30	ปานกลาง
- เกณฑ์ในการคัดเลือกแบบ Admission โดยใช้องค์ประกอบของคะแนนคือ GPAX, O-NET, GAT/PAT ซึ่งผู้สมัครสามารถเลือกได้ 4 สาขาวิชา	3.67	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3(ต่อ) ค่าเฉลี่ยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นการศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

ความคิดเห็นต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
ด้านการสมัครสอบ	**3.52**	**มาก**
- การสมัครสอบผ่านทาง INTERNET เป็นระบบที่สะดวก	3.27	ปานกลาง
- มีการปรับปรุงให้ระบบในการสมัครสอบมีความเสถียรมากขึ้น	3.08	ปานกลาง
- การชำระค่าสมัครสอบผ่านทางธนาคารและเคาท์เตอร์เซอร์วิสเป็นวิธีสะดวกและรวดเร็ว	4.20	มากที่สุด
ด้านระยะเวลาการดำเนินงาน	**3.42**	**มาก**
- นักเรียนคิดว่าระบบ TCAS 62 มีการกำหนดเวลาการสอบไปอยู่ในช่วง ก.พ.-พ.ค. ทำให้ไม่กระทบกับเวลาเรียนของโรงเรียน ช่วยให้เตรียมตัวสอบได้อย่างเต็มที่	3.13	ปานกลาง
- ไม่ควรกำหนดให้มีการสอบ GAT/PAT O-NET และ 9 วิชาสามัญในช่วงเวลาต่อเนื่องกัน	4.38	มากที่สุด
- นักเรียนคิดว่าควรจะมีการกำหนดระยะเวลาการสละสิทธิ์ที่ชัดเจนตามระบบใหม่ของ TCAS 62	3.77	มาก
ด้านการดำเนินงานของระบบ	**3.59**	**มาก**
- ระบบ TCAS จะเปิดสอบทั้งหมด 5 รอบ ช่วยให้เด็กมีโอกาสในการเข้าศึกษาต่อมากขึ้น	4.20	มากที่สุด
- การยืนยันสิทธิ์ในระบบ TCAS สามารถสละสิทธิ์และสมัครใหม่ได้เพียง 1 ครั้ง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการกันที่	3.74	มาก
- TCAS เป็นระบบที่ช่วยลดความได้เปรียบเสียเปรียบในเรื่องค่าใช้จ่ายรวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กที่ไม่ผ่านรอบต่างๆ ได้มีโอกาสแก้ตัวในรอบต่อๆไปได้	3.18	ปานกลาง
- เน้นวิธีที่เหมาะสมในการประกาศผลคะแนนการสอบก่อนเลือกสาขาวิชา	3.74	มาก
- เป็นระบบที่ทำให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถคัดเลือกนักเรียนที่มีความรู้และความถนัดตรงตามสาขา	3.31	ปานกลาง
- เป็นระบบที่กระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาแก่นักเรียนให้มีโอกาสเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างเท่าเทียมกัน	3.37	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.3 พบว่านักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) คือ

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วย**มาก**ใน**ด้านการประชาสัมพันธ์** มีค่าเฉลี่ย 3.49

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วย**มาก**ใน**ด้านเกณฑ์การคัดเลือกทั่วไป** มีค่าเฉลี่ย 3.49 แต่เห็นด้วยปานกลางเกี่ยวกับเรื่องคะแนนสอบที่ได้จาก GPAX, O-Net, GAT/PAT และ 9 วิชาสามัญมีสัดส่วนที่เหมาะสม

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วย**มาก**ใน**ด้านการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ** มีค่าเฉลี่ย 3.48 แต่เห็นด้วยปานกลางเกี่ยวกับการรับด้วย Portfolio มีกำหนดจำนวนหน้าของ Portfolio ไม่ให้เกิน 10 หน้ากระดาษทำให้ใส่เนื้อหาได้อย่างไม่เต็มที่ การเลือกอันดับรอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน เลือกอันดับสูงสุดได้ 6 อันดับ (รวม กสพท) ติดได้เพียง 1 อันดับเท่านั้น และเกณฑ์ในการคัดเลือกแบบ Admission โดยใช้องค์ประกอบของคะแนนคือ GPAX, O-NET, GAT/PAT ซึ่งผู้สมัครสามารถเลือกได้ 4 สาขาวิชา

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วย**มาก**ใน**ด้านการสมัครสอบ** มีค่าเฉลี่ย 3.52 แต่เห็นด้วยปานกลางเกี่ยวกับการสมัครสอบผ่านทาง INTERNET เป็นระบบที่สะดวก การปรับปรุงให้ระบบในการสมัครสอบมีความเสถียรมากขึ้น และเห็นด้วยมากที่สุดเกี่ยวกับการชำระค่าสมัครสอบผ่านทางธนาคารและเคาท์เตอร์เซอร์วิสเป็นวิธีสะดวกและรวดเร็ว

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วย**มาก**ใน**ด้านระยะเวลาการดำเนินงาน** มีค่าเฉลี่ย 3.42 แต่เห็นด้วยปานกลางเกี่ยวกับการกำหนดเวลาการสอบไปอยู่ในช่วง ก.พ.-พ.ค. ทำให้ไม่กระทบกับเวลาเรียนของโรงเรียน ช่วยให้เตรียมตัวสอบได้อย่างเต็มที่ และเห็นด้วยมากที่สุดเรื่องไม่ควรกำหนดให้มีการสอบ GAT/PAT O-NET และ 9 วิชาสามัญในช่วงเวลาต่อเนื่องกัน

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วย**มาก**ใน**ด้านการดำเนินงานของระบบ** มีค่าเฉลี่ย 3.59 แต่เห็นด้วยปานกลางเกี่ยวกับ TCAS เป็นระบบที่ช่วยลดความได้เปรียบเสียเปรียบในเรื่องค่าใช้จ่าย รวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กที่ไม่ผ่านรอบต่าง ๆ ได้มีโอกาสแก้ตัวในรอบต่อ ๆ ไปได้ เรื่องเป็นระบบที่ทำให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถคัดเลือกนักเรียนที่มีความรู้และความถนัดตรงตามสาขา เป็นระบบที่กระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาแก่นักเรียนให้มีโอกาสเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างเท่าเทียมกัน และเห็นด้วยมากที่สุดเรื่องการเปิดสอบทั้งหมด 5 รอบ ช่วยให้เด็กมีโอกาสในการเข้าศึกษาต่อมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ก่อนการทดสอบสมมติฐานจะทำการทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นก่อน เพื่อนำมาพิจารณาในการเลือกใช้สถิติทดสอบ ซึ่งการทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นแสดงไว้ใน ภาคผนวก ค และจากการทดสอบสมมติฐานสามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
	ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป	ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนน	
พรตพิทยพยัต	207	6	213
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	14	234
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	17	88
รวม	**498**	**37**	**535**
$\chi^2 = 26.902$, ค่า p-value = 0.000			

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ สัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปและน้อยกว่า 6 คะแนนแตกต่างกันอย่างน้อย 1 โรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4.5 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ชาย	186	7.67	Z = -2.15	0.03
หญิง	312	7.91		
รวม	**498**	7.79		

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนเพศชายและนักเรียนเพศหญิงแตกต่างกัน ซึ่งเพศหญิงมีความรู้และความเข้าใจมากกว่าเพศชายที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
พรตพิทยพยัต	207	7.81[a]	H = 40.47	0.00
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	8.07[a]		
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	7.06[b]		
รวม	**498**	**7.82**		

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยของโรงเรียนที่มีตัวอักษรเหมือนกัน หมายถึง ความรู้และความเข้าใจในแต่ละโรงเรียนไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 โรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงทำเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ได้ผลลัพธ์ดังนี้ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ **กลุ่มที่ 1** โรงเรียนพรตพิทยพยัต กับโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า **กลุ่มที่ 2** โรงเรียนรัตนโกสินทร์-สมโภชลาดกระบัง โดยกลุ่มที่ 1 มีความรู้และความเข้าใจมากกว่า กลุ่มที่ 2

ตารางที่ 4.7 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	104	7.91	H = 7.72	0.10
ไทย-สังคม	26	7.23		
ศิลป์-คำนวณ	40	7.73		
ศิลป์-ภาษา	29	7.83		
ธุรกิจเทคโนโลยี	8	7.13		
รวม	**207**	**7.75**		

เนื่องจาก ค่า p-value > 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัตทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	54	8.31^{ab}	H = 30.97	0.00
คณิต-อังกฤษ	11	8.09^{abc}		
วิทย์	16	8.81^{a}		
วิศวะ-สถาปัตย์	24	8.38^{ab}		
ศิลป์-ภาษา	75	7.57^{bc}		
มนุษย์-สังคม	40	7.57^{c}		
รวม	**220**	**7.92**		

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยของแผนการเรียนที่มีตัวอักษรเหมือนกัน หมายถึง ความรู้และความเข้าใจในแต่ละแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ได้ผลลัพธ์ดังนี้ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ **กลุ่มที่ 1** แผนการเรียนวิทย์ แผนการเรียนวิศวะ-สถาปัตย์ แผนการเรียนวิทย์-คณิต และแผนการเรียนคณิต-อังกฤษ **กลุ่มที่ 2** แผนการเรียนวิศวะ-สถาปัตย์ แผนการเรียนวิทย์-คณิต แผนการเรียนคณิต-อังกฤษ และแผนการเรียนศิลป์-ภาษา **กลุ่มที่ 3** แผนการเรียนคณิต-อังกฤษ แผนการเรียนศิลป์-ภาษา และแผนการเรียนมนุษย์-สังคม โดยกลุ่มที่ 1 มีความรู้และความเข้าใจมากกว่า กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	50	6.72	H = 1.65	0.80
คณิต-อังกฤษ	10	7.00		
ศิลป์(ศิลป์-ภาษา,ศิลป์-คำนวณ,ศิลป์-พละ)	11	6.74		
รวม	**71**	**6.76**		

เนื่องจาก ค่า p-value > 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4.10 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา

การเรียนกวดวิชา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ไม่เคยเรียน	295	7.62	Z = -4.68	0.00
กำลังเรียน	203	8.11		
รวม	**498**	**7.86**		

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของกลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชาแตกต่างกับกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชา ซึ่งกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชามีความรู้และความเข้าใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

เกรดเฉลี่ยรวม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 2.50	73	7.45^{b}	H = 13.44	0.00
2.50-2.99	134	7.67^{b}		
ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291	7.98^{a}		
รวม	**498**	**7.82**		

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยแต่ละกลุ่มของเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียนที่มีตัวอักษรเหมือนกัน หมายถึง ความรู้และความเข้าใจในแต่ละกลุ่มของเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียนไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของเกรดเฉลี่ยรวมทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่มที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ได้ผลลัพธ์ดังนี้ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ **กลุ่มที่ 1** เกรดเฉลี่ยรวมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป **กลุ่มที่ 2** เกรดเฉลี่ยรวมต่ำกว่า 3.00 โดยกลุ่มที่ 1 มีความรู้และความเข้าใจมากกว่า กลุ่มที่ 2

ตารางที่ 4.12 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

รายได้ผู้ปกครอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	7.55	H = 8.47	0.08
10,001-20,000 บาท	184	7.71		
20,001-30,000 บาท	139	7.80		
30,001-40,000 บาท	56	7.93		
มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86	8.12		
รวม	**498**	**7.82**		

เนื่องจาก ค่า p-value > 0.05 นั่นคือ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของรายได้ผู้ปกครองทุกกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
ชาย	186	3.62	มาก	Z = 2.28	0.02
หญิง	312	3.52	มาก		
รวม	**498**	**7.14**			

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนเพศชายและนักเรียนเพศหญิงแตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนเพศชายเห็นด้วยมากกว่านักเรียนเพศหญิงที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4.14 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
พรตพิทยพยัต	207	3.52^{b}	มาก	H = 7.53	0.02
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	3.53^{ab}	มาก		
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	3.73^{a}	มาก		
รวม	**498**	**3.59**			

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยของโรงเรียนที่มีตัวอักษรเหมือนกัน หมายถึง ความคิดเห็นในแต่ละโรงเรียนไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 โรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ได้ผลลัพธ์ดังนี้ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ **กลุ่มที่ 1** โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังกับโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า **กลุ่มที่ 2** โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้ากับโรงเรียนพรตพิทยพยัต โดยกลุ่มที่ 1 เห็นด้วยมากกว่า กลุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	104	3.57	มาก	H = 4.52	0.34
ไทยสังคม	26	3.56	มาก		
ศิลป์-คำนวณ	40	3.40	มาก		
ศิลป์-ภาษา	29	3.45	มาก		
ธุรกิจเทคโนโลยี	8	3.67	มาก		
รวม	207	3.52			

เนื่องจาก ค่า p-value > 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัตทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4.16 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	54	3.52	มาก	H = 4.43	0.49
คณิต-อังกฤษ	11	3.58	มาก		
วิทย์	16	3.62	มาก		
วิศว-สถาปัตย์	24	3.69	มาก		
ศิลป์-ภาษา	75	3.47	มาก		
มนุษย์สังคม	40	3.52	มาก		
รวม	220	3.53			

เนื่องจาก ค่า p-value > 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	50	3.85[a]	มาก	F = 5.43	0.01
คณิต-อังกฤษ	10	3.22[b]	ปานกลาง		
ศิลป์(ศิลป์ภาษา, ศิลป์คำนวณ, ศิลป์พละ)	11	3.65[ab]	มาก		
รวม	**71**	**3.57**			

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยของแผนการเรียนที่มีตัวอักษรเหมือนกัน หมายถึง ความคิดเห็นในแต่ละแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ได้ผลลัพธ์ดังนี้ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ **กลุ่มที่ 1** แผนการเรียนวิทย์-คณิต กับแผนการเรียนศิลป์ **กลุ่มที่ 2** แผนการเรียนศิลป์ กับแผนการเรียนคณิต-อังกฤษ โดยกลุ่มที่ 1 เห็นด้วยมากกว่า กลุ่มที่ 2

ตารางที่ 4.18 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา

การเรียนกวดวิชา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
ไม่เคยเรียน	295	3.57	มาก	Z = 1.03	0.30
กำลังเรียน	203	3.53	มาก		
รวม	**498**	**7.10**			

เนื่องจาก ค่า p-value > 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของกลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชาไม่แตกต่างกับกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

เกรดเฉลี่ยรวม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 2.50	73	3.57	มาก	F = 0.24	0.92
2.50-2.99	134	3.52	มาก		
ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291	3.56	มาก		
รวม	**498**	**3.55**			

เนื่องจาก ค่า p-value > 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนทุกเกรดเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4.20 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

รายได้ผู้ปกครอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	3.38^{b}	ปานกลาง	H =11.34	0.02
10,001-20,000 บาท	184	3.50^{ab}	มาก		
20,001-30,000 บาท	139	3.66^{a}	มาก		
30,001-40,000 บาท	56	3.58^{ab}	มาก		
มากกว่า 40,000 บาท ขึ้นไป	86	3.54^{ab}	มาก		
รวม	**498**	**3.55**			

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยของแผนการเรียนที่มีตัวอักษรเหมือนกัน หมายถึง ความคิดเห็นในแต่ละแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

เนื่องจาก ค่า p-value < 0.05 นั่นคือ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของรายได้ผู้ปกครองทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 โรงเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงทำเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) ได้ผลลัพธ์ดังนี้ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ **กลุ่มที่ 1** รายได้ 10,001-20,000 บาท 20,001-30,000 บาท 30,001- 40,000บาท และมากกว่า 40,000 บาท ขึ้นไป **กลุ่มที่ 2** รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,001-20,000 บาท 30,001- 40,000 บาท และมากกว่า 40,000 บาท โดยที่กลุ่มที่ 1 เห็นด้วยมากกว่า กลุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบัง จำนวน 3 โรงเรียนได้แก่ โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง โดยมีจำนวนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมด 1,052 คน และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลนักศึกษาโดยใช้แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยแบ่งชั้นภูมิตามสัดส่วนกับขนาดของชั้นภูมิ (Proportional Allocation) ตามโรงเรียน จำนวน 3 ชั้นภูมิ ประกอบด้วย โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า และโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ซึ่งสามารถคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม คือ 485 คน เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าจำนวนขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม มีนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต จำนวน 213 คน โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า จำนวน 234 คน และ โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง จำนวน 88 คน แต่มีนักเรียนบางส่วนที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจที่มีต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) น้อยกว่า 6 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน จึงไม่นำมาเป็นตัวอย่าง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงใช้ขนาดตัวอย่าง 498 คน และจัดเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

แบบสอบถามชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS และทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. ร้อยละ
2. Lillifor's Test
3. Levene's Test
4. Z – test
5. One - way ANOVA
6. LSD
7. Kruskal-Wallis Test
8. The kruskal-Wallis rank sum test of k populations
9. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ (test of homogeneity)

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 62.65 ซึ่งมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 37.35

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต คิดเป็นร้อยละ 41.56 โดยประกอบด้วย แผนการเรียนวิทย์-คณิตร้อยละ 21.08 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแผนการเรียนอื่นๆ รองลงมาคือ แผนการเรียนศิลป์-คำนวณ คิดเป็นร้อยละ 7.83 แผนการเรียนศิลป์-ภาษา คิดเป็นร้อยละ 5.82 แผนการเรียนไทย-สังคม คิดเป็นร้อยละ 5.22 และแผนการเรียนธุรกิจเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 1.61

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า คิดเป็นร้อยละ 44.18 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าโรงเรียนอื่นๆ โดยประกอบด้วยแผนการเรียนศิลป์-ภาษา คิดเป็นร้อยละ 15.06 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแผนการเรียนอื่นๆ รองลงมาคือ แผนการเรียนวิทย์-คณิต คิดเป็นร้อยละ 10.84 แผนการเรียนมนุษย์-สังคม คิดเป็นร้อยละ 8.03 แผนการเรียนวิศวะ-สถาปัตย์ คิดเป็นร้อยละ 4.82 แผนการเรียนวิทย์ คิดเป็นร้อยละ 3.22 และแผนการเรียนคณิต-อังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 2.21

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง คิดเป็นร้อยละ 14.26 โดยประกอบด้วย แผนการเรียนวิทย์-คณิต คิดเป็นร้อยละ 10.04 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแผนการเรียนอื่นๆ รองลงมาคือ แผนการเรียนคณิต-อังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 2.01 และแผนการเรียนศิลป์ คิดเป็นร้อยละ 2.21

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีการเรียนกวดวิชา คิดเป็นร้อยละ 59.24 ซึ่งมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนกวดวิชา คิดเป็นร้อยละ 40.76 สำหรับนักเรียนที่เรียนกวดวิชาส่วนใหญ่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 23.21 และเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 22.97 ซึ่งมีจำนวนมากที่สุด รองลงมาเรียนวิชาฟิสิกส์ คิดเป็นร้อยละ 17.70 เรียนวิชาเคมี คิดเป็นร้อยละ 16.03 เรียนวิชาอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 6.46 เรียนวิชาสังคมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 5.26 เรียนวิชาชีวะวิทยา คิดเป็นร้อยละ 4.55 และเรียนวิชาภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 3.83

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 58.43 ซึ่งมีจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ รองลงมาคือ คะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00-2.99 คิดเป็นร้อยละ 39.56 และคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 คิดเป็นร้อยละ 2.01

ผู้ปกครองของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามมีรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.95 ซึ่งมีจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ รองลงมาคือ มีรายได้ต่อเดือน 20,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.91 มีรายได้มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 17.27 มีรายได้ต่อเดือน 30,001-40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 11.24 และมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 6.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเรียนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับระบบ TCAS มาจากฝ่ายแนะแนวหรือครูในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 43.23 ซึ่งมีจำนวนมากกว่าแหล่งอื่นๆรองลงมาคือ อินเตอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 41.45 ครูที่สอนกวดวิชา คิดเป็นร้อยละ 6.09 โทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 5.46 แหล่งอื่นๆ เช่น เพื่อน คิดเป็นร้อยละ 2.83 และหนังสือพิมพ์ คิดเป็นร้อยละ 0.94

5.1.2 นักเรียนที่มีความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62 ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป

นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปของโรงเรียนพรตพิทยพยัต คิดเป็นร้อยละ 97.18 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า คิดเป็นร้อยละ 94.02 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง คิดเป็นร้อยละ 80.68 ต่อนักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนนของโรงเรียนพรตพิทยพยัต คิดเป็นร้อยละ 2.82 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า คิดเป็นร้อยละ 5.98 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช-ลาดกระบัง คิดเป็นร้อยละ 19.32

ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนของโรงเรียนพรตพิทยพยัตและโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าจะมีความรู้และความเข้าใจที่มีต่อระบบ TCAS 62 มากกว่าโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

5.1.3 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วยมากในด้านการประชาสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ย 3.49
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วยมากในด้านเกณฑ์การคัดเลือกทั่วไป มีค่าเฉลี่ย 3.49
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วยมากในด้านการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ มีค่าเฉลี่ย 3.48
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วยมากในด้านการสมัครสอบ มีค่าเฉลี่ย 3.52
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วยมากในด้านระยะเวลาการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ย 3.42
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เห็นด้วยมากในด้านการดำเนินงานของระบบ มีค่าเฉลี่ย 3.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

5.1.4.1 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปและน้อยกว่า 6 คะแนนแตกต่างกันอย่างน้อย 1 โรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อย่างน้อย 2 โรงเรียนที่มีความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างเพศ ซึ่งเพศหญิงมีความรู้และความเข้าใจมากกว่าเพศชาย ระหว่างโรงเรียนโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 โรงเรียนพรตพิทยพยัต กับโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า กลุ่มที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง โดยกลุ่มที่ 1 มีความรู้และความเข้าใจมากกว่ากลุ่มที่ 2 ระหว่างแผนการเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 แผนการเรียนวิทย์ แผนการเรียนวิศวะ-สถาปัตย์ แผนการเรียนวิทย์-คณิต และแผนการเรียนคณิต-อังกฤษ กลุ่มที่ 2 แผนการเรียนวิศวะ-สถาปัตย์ แผนการเรียนวิทย์-คณิต แผนการเรียนคณิต-อังกฤษ และแผนการเรียนศิลป์-ภาษา กลุ่มที่ 3 แผนการเรียนคณิต-อังกฤษ แผนการเรียนศิลป์-ภาษา และแผนการเรียนมนุษย์-สังคม โดยกลุ่มที่ 1 มีความรู้และความเข้าใจมากกว่า กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ระหว่างการเรียนกวดวิชา ซึ่งกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชามีความรู้และความเข้าใจมากกว่ากลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชา และระหว่างเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ 1 เกรดเฉลี่ยรวมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป กลุ่มที่ 2 เกรดเฉลี่ยรวมต่ำกว่า 3.00 โดยกลุ่มที่ 1 มีความรู้และความเข้าใจมากกว่า กลุ่มที่ 2

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่าง แผนการเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต แผนการเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง และรายได้ของผู้ปกครอง

5.1.4.2 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความคิดเห็นต่อระบบ TCAS 62 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างเพศ ซึ่งนักเรียนเพศชายเห็นด้วยมากกว่านักเรียนเพศหญิง ระหว่างโรงเรียน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังกับโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า กลุ่มที่ 2 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้ากับโรงเรียนพรตพิทยพยัต โดยกลุ่มที่ 1 เห็นด้วยมากกว่า กลุ่มที่ 2 ระหว่างแผนการเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 แผนการเรียนวิทย์-คณิต กับแผนการเรียนศิลป์ กลุ่มที่ 2 แผนการเรียนศิลป์ กับแผนการเรียนคณิต-อังกฤษ โดยกลุ่มที่ 1 เห็นด้วยมากกว่า กลุ่มที่ 2 และระหว่างรายได้ผู้ปกครอง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ 1 รายได้ 10,001-20,000 บาท 20,001-30,000 บาท 30,001- 40,000 บาท และมากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป กลุ่มที่ 2 รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,001-20,000 บาท 30,001- 40,000 บาท และมากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป โดยที่กลุ่มที่ 1 เห็นด้วยมากกว่า กลุ่มที่ 2

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความคิดเห็นต่อระบบ TCAS 62 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่าง แผนการเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต แผนการเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า การเรียนกวดวิชา และเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.5 ผลสรุปตามวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังที่มีต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (TCAS 62) ผลปรากฏว่า นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยมากต่อระบบ TCAS 62 โดย เพศชายเห็นด้วยมากกว่าเพศหญิง โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังเห็นด้วยมากกว่าโรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังแผนการเรียนวิทย์-คณิตเห็นด้วยมากกว่าแผนการเรียนคณิต-อังกฤษ และรายได้ 20,001-30,000 บาทเห็นด้วยมากกว่ารายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท

2. เพื่อวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังที่มีต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (TCAS 62) ผลปรากฏว่า ความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ของทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกัน โดยโรงเรียนพรตพิทยพยัต และโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า มีความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 มากกว่า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ดังนั้น โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ควรมีการจัดอบรมหรือให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ TCAS 62 เพิ่มมากขึ้น

5.1.6 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ของนักเรียนชั้น ม.6 ต่อระบบ TCAS

จากการสำรวจพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ระบบสมัครสอบไม่ดี ช้า สมัครสอบไม่ได้ ไม่ทันเพื่อน ระบบล่มบ่อยอยากให้แก้ไข
2. มีเวลาเตรียมตัวล่วงหน้าน้อยเกินไปทำให้เตรียมตัวไม่ทัน
3. กำหนดสอบ GAT/PAT O-NET และ 9 วิชาสามัญสอบใกล้กันมากทำให้มีเวลาในการอ่านหนังสือน้อย
4 .ค่าใช้จ่ายในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยค่อนข้างสูงทำให้เด็กที่มีฐานะยากจนขาดโอกาสในการเข้าศึกษาต่อ
5. อยากให้มีการอธิบายรายละเอียดมากกว่านี้เพราะบางเว็ปก็อธิบายไม่เหมือนกับครูแนะแนวอยากให้มีการอธิบายที่ชัดเจนละเข้าถึงได้มากกว่านี้
6. ควรมีโครงการจัดติวให้กับนักเรียนชั้น ม.6 ก่อนการสอบคัดเลือกศึกษาต่อ
7. บางมหาวิทยาลัยมีเกณฑ์ที่สูงมาก ทำให้ไม่สามารถสอบเข้าศึกษาต่อตามสาขาวิชาและคณะได้ตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้

โดยส่วนใหญ่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีข้อเสนอแนะในเรื่องระบบสมัครสอบและค่าใช้จ่ายในการสอบที่ค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องความรู้และความเข้าใจ ความคิดเห็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบัง เท่านั้น ถ้าต้องการทราบความคิดเห็นที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ควรขยายไปยังพื้นที่การศึกษาในเขตอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กมลชนก ไชยรินทร. 2552. **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ B&P Publishing.

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2551. **การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม**. การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 14

กานต์ธิดา ผอมนุ่ม, กิตติพิชญ์ มัชคาม, จินตนา ธรรมเจริญ และสุรพงษ์ หนูคง. 2559. **ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หน้า 25-39

กานต์ธิดา พิศาลบุตร, จันศรี บุญมาตุ่น, สุรเดช สุขใจ 2559. **เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. 2558. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและคุณลักษณะของเครื่องมือที่ดี**. วารสารบัณฑิตศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 12 (58) หน้า 13-14.

จิตนา จันทศร , อุทัยพรรณ สุดใจ, บุญชม ศรีสะอา. 2553 . **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. พิมพลักษณ์ กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น.

ชรินรัตน์ เซี่ยมเจียม, ฐิติพงศ์ สายัญห้วม, พัชราพร เกิดศิริ และเอกวรรธน์ เหล่าโรจน์ภิญโญ. 2557. **ทัศนคติกี่ยวกับเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนของนักเรียนมัธยมตอนต้นโรงเรียนมาเรียลัย**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรบัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.). 2561. **ระบบ TCAS 62**. คู่มือระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา. หน้า 3-15.

เทพศักดิ์ ตันตระกูล. 2554. **เอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง**. ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2559. **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ

ประภาเพ็ญ วงษ์ประเสริฐ. 2554. **รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยการจัดการความรู้ที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้.**

ผ่องอำไพ เสนแสง. 2559. **การทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกรณีประชากรตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป**. [Online]. Available. http://www.it.kmutnb.ac.th เข้าถึงเมื่อวันที่ 31 มี.ค. 62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

พัสตราภรณ์ ละอองนวล, กมลชนก คืนคง, และพุทธิวัฒน์ ถิระถาวรทรัพย์. 2552. **การศึกษาเรื่องความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2 ที่มีต่อการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาระบบกลางปีการศึกษา** 2553. หน้า 34-73.

เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. **วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน**. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3 โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. หน้า 116-120.

ศิริชัย ถนอมเสียง. 2556. **เอกสารประกอบการอบรมการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม**.ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สายชล สินสมบูรณ์ทอง. 2560. **การทดสอบไคสแควร์กับข้อมูลจำแนกสองทาง**. สถิติเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 11 ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. หน้า 368-369.

สุจิตรา สุคนธมัต. **เอกสารประกอบการสอนวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ**. ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.

สุรินทร์ นิยมางกูร. 2553. **การวิเคราะห์เชิงสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน**. ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุริยา งามสง่า. 2561. **ระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบัน.**

อดิศร จำปา. 2553. **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นโดยใช้แหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดทางประวัติศาสตร์.**

Peter Zhang และ สอท. 2556. **ประวัติศาสตร์การสอบเข้ามหาวิทยาลัยในอดีตถึงปัจจุบันของประเทศไทย**. [Online]. Available: http://www.unigang.com/Article/15759 เข้าถึงเมื่อวันที่ 17 มี.ค. 62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

เรื่อง ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62)

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา ปัญหาพิเศษ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง โดยมีคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1. แบบสอบถามชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 2 เขตลาดกระบังต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS 62) จึงขอความร่วมมืออาจารย์ประจำหลักสูตรตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และกรุณาให้คำตอบครบทุกข้อ

2. ขอความร่วมมือให้อ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถามแต่ละตอน และคำถามแต่ละข้อ ให้เข้าใจก่อน โดยแบบสอบถามชุดนี้จำแนกออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อมูลของนักเรียน

1.เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง ☐ sex

2.โรงเรียน/แผนการเรียนที่ท่านศึกษา

☐ พรตพิทยพยัต ☐ s1_1 s1_2 s1_3 s1_4 s1_5

แผนการเรียน

☐ วิทย์-คณิต ☐ ไทย-สังคม ☐ ศิลป์-คำนวณ

☐ ศิลป์-ภาษา ☐ ธุรกิจเทคโนโลยี

☐ เทพศิรินทร์ร่มเกล้า ☐ s2_1 s2_2 s2_3 s2_4 s2_5 s2_6

แผนการเรียน

☐ วิทย์-คณิต ☐ คณิต-อังกฤษ ☐ วิทย์

☐ วิศวะ-สถาปัตย์ ☐ ศิลป์ภาษา ☐ มนุษย์-สังคม

☐ รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ☐ s3_1 s3_2 s3_3 s3_4 s3_5 s3_6 s3_7

แผนการเรียน

☐ วิทย์-คณิต ☐ คณิต-อังกฤษ ☐ ศิลป์ภาษา

☐ ศิลป์-คำนวณ ☐ ศิลป์-พละ ☐ คอมพิวเตอร์ธุรกิจทวิศึกษา

3.ขณะนี้นักเรียนกำลังกวดวิชาหรือเรียนพิเศษเพิ่มเติมหรือไม่ ☐ tutor1

☐ กำลังเรียน ☐ ไม่เคยเรียน tutor1_1 tutor1_2 tutor1_3 tutor1_4 tutor1_5 tutor1_6 tutor1_7 tutor1_8

ถ้าเรียนโปรดระบุวิชาที่เรียนกวดวิชา(สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 วิชา)

☐ คณิตศาสตร์ ☐ เคมี

☐ ฟิสิกส์ ☐ สังคมศึกษา

☐ ภาษาอังกฤษ ☐ ชีววิทยา

☐ ภาษาไทย ☐ อื่น(โปรดระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 .เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

☐ ต่ำกว่า 1.50 ☐ 1.50-1.99

☐ 2.00-2.49 ☐ 2.50-2.99

☐ 3.00-3.49 ☐ ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

☐ GPA

5. รายได้ของผู้ปกครอง

☐ ต่ำกว่า 10,000 บาท ☐ 10,001- 20,000 บาท

☐ 20,001- 30,000 บาท ☐ 30,001- 40,000 บาท

☐ มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป

☐ salary

6. นักเรียนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระบบ TCAS จาก (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ฝ่ายแนะแนวหรือครูในโรงเรียน ☐ ครูที่สอนพิเศษหรือครูที่สอนกวดวิชา

☐ หนังสือพิมพ์ ☐ โทรทัศน์

☐ INTERNET ☐ อื่น (โปรดระบุ).....

☐

Media1 Media2

Media3 Media4

Media5 Media6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจที่มีต่อระบบ TCAS 62

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

	รายการ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	
1.	ระบบ TCAS 62 จะเริ่มนำมาใช้แทนระบบ TCAS 61 ในปีการศึกษา 2562			☐ TCAS 62_1
2.	ระบบ TCAS 62 ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 6 เดือน คือ ช่วงเดือนธ.ค. 2561- กลางเดือน มิ.ย. 2562			☐ TCAS 62_2
3.	ในระบบ TCAS 62 เมื่อมีการยืนยันสิทธิ์แล้วจะไม่สามารถสละสิทธิ์ได้			☐ TCAS 62_3
4.	การยืนยันสิทธิ์ในระบบ TCAS 62 สถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ			☐ TCAS 62_4
5.	การคัดเลือกในระบบ TCAS มีทั้งหมด 5 รอบ คือ 1. คัดเลือกโดยการส่งแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) 2. สมัครโควตา 3. การรับตรงร่วมกัน 4. การรับ Admission 5. การรับตรงแบบอิสระ			☐ TCAS 62_5
6.	ระบบ TCAS 62 รอบที่ 1 (Portfolio) ไม่มีการสอบข้อเขียน/ข้อปฏิบัติ มีการกำหนดจำนวนหน้าคือให้ทำตั้งแต่ 10 หน้าขึ้นไป			☐ TCAS 62_6
7.	สำหรับ TCAS 62 ในการสอบรอบที่ 3 สามารถเลือกได้ 6 อันดับ			☐ TCAS 62_7
8.	การคัดเลือกในรอบที่ 3 รับตรงร่วมกันของ TCAS 62 เป็นรอบสำหรับผู้ที่สอบ กสพท. เท่านั้น			☐ TCAS 62_8
9.	ในรอบที่ 4 Admission ของระบบ TCAS 62 มีกลุ่ม 8 กลุ่มที่สามารถลงได้			☐ TCAS 62_9
10.	เกณฑ์คะแนนที่ใช้ระบบ TCAS 62 ประกอบด้วย GPAX, O-Net, GAT/PAT และ 9 วิชาสามัญ			☐ TCAS 62_10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าท่านเห็นด้วยหรือไม่ของการจัดสอบของระบบ TCAS 62 ตามประเด็นต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์ระดับความคิดเห็น

5 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุด
4 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยมาก
3 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยปานกลาง
2 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยน้อย
1 หมายถึง นักเรียนเห็นด้วยน้อยที่สุด

หัวข้อ		ระดับความคิดเห็น					
		5	4	3	2	1	
1.	นักเรียนคิดว่าระบบ TCAS 62 มีการกำหนดเวลาการสอบไปอยู่ในช่วง ก.พ.-พ.ค. ทำให้ไม่กระทบกับเวลาเรียนของโรงเรียนช่วยให้เตรียมตัวสอบได้อย่างเต็มที่						☐ A1
2.	การนำค่า GPAX และ GPA มาใช้ในการคัดเลือกทำให้นักเรียนให้ความสนใจการเรียนในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้น						☐ A2
3.	นักเรียนคิดว่าคะแนนสอบที่ได้จาก GPAX, O-Net, GAT/PAT และ 9 วิชาสามัญ มีสัดส่วนที่เหมาะสม						☐ A3
4.	ใน TCAS 62 การรับด้วย Portfolio มีกำหนดจำนวนหน้าของ Portfolio ไม่ให้เกิน10 หน้ากระดาษทำให้ใส่เนื้อหาได้อย่างไม่เต็มที่						☐ A4
5.	ใน TCAS 61 การเลือกอันดับรอบที่ 3 รับตรงร่วมกันประกาศผลทุกอันดับตามที่ได้คัดเลือก						☐ A5
6.	ใน TCAS 62 การเลือกอันดับรอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน เลือกอันดับสูงสุดได้ 6 อันดับ (รวม กสพท) ติดได้เพียง 1 อันดับเท่านั้น						☐ A6
7.	เกณฑ์ในการคัดเลือกแบบ Admission โดยใช้องค์ประกอบของคะแนนคือ GPAX, O-NET, GAT/PAT ซึ่งผู้สมัครสามารถเลือกได้ 4 สาขาวิชา						☐ A7
8.	ไม่ควรกำหนดให้มีการสอบ GAT/PAT และ O-NET และ 9 วิชาสามัญในช่วงเวลาต่อเนื่องกัน						☐ A8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น					
		5	4	3	2	1	
9.	ระบบ TCAS จะเปิดสอบทั้งหมด 5 รอบ ช่วยให้เด็กมีโอกาสในการเข้าศึกษาต่อมากขึ้น						☐ A9
10.	การยืนยันสิทธิ์ในระบบ TCAS สามารถสละสิทธิ์และสมัครใหม่ได้เพียง 1 ครั้ง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการกันที่						☐ A10
11.	TCAS เป็นระบบที่ช่วยลดความได้เปรียบเสียเปรียบในเรื่องค่าใช้จ่ายรวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กที่ไม่ผ่านรอบต่างๆได้มีโอกาสแก้ตัวในรอบต่อๆไปได้						☐ A11
12.	นักเรียนคิดว่าควรจะมีการกำหนดระยะเวลาการสละสิทธิ์ที่ชัดเจนตามระบบใหม่ของ TCAS 62						☐ A12
13.	มีการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องในโรงเรียนทราบอย่างทั่วถึงเกี่ยวกับระบบ TCAS 62						☐ A13
14.	การสมัครสอบผ่านทาง INTERNET เป็นระบบที่สะดวก						☐ A14
15.	มีการจัดทำคู่มือ TCAS แบบออนไลน์ทำให้สะดวกและเข้าถึงง่าย						☐ A15
16.	มีการปรับปรุงให้ระบบในการสมัครสอบมีความเสถียรมากขึ้น						☐ A16
17.	การชำระค่าสมัครสอบผ่านทางธนาคารและเคาท์เตอร์เซอร์วิสเป็นวิธีสะดวกและรวดเร็ว						☐ A17
18.	เน้นวิธีที่เหมาะสมในการประกาศผลคะแนนการสอบก่อนเลือกสาขาวิชา						☐ A18
19.	เป็นระบบที่ทำให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถคัดเลือกนักเรียนที่มีความรู้และความถนัดตรงตามสาขา						☐ A19
20	เป็นระบบที่กระจายโอกาส และความเสมอภาคทางการศึกษาแก่นักเรียนให้มีโอกาสเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างเท่าเทียมกัน						☐ A20

<u>ตอนที่ 4</u> ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

คู่มือการลงรหัส

ปัญหาพิเศษเรื่อง ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 เขตลาดกระบัง ต่อระบบการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย (TCAS)

ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
ID	หมายเลขแบบสอบถาม	1	011-450

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
1	sex	เพศ	2	1 = ชาย 2 = หญิง
2	school	โรงเรียน	3	1 = พรตพิทยพยัต 2 = เทพศิรินทร์ร่มเกล้า 3 = รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง
3	s1_1	**พรต** วิทย์-คณิต	4	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s1_2	ไทย-สังคม	5	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s1_3	ศิลป์-คำนวณ	6	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s1_4	ศิลป์-ภาษา	7	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s1_5	ธุรกิจเทคโนโลยี	8	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s2_1	**เทพ** วิทย์-คณิต	9	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s2_2	คณิต-อังกฤษ	10	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s2_3	วิทย์	11	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s2_4	วิศวะ-สถาปัตย์	12	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1(ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
3	s2_5	ศิลป์-ภาษา	4	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s2_6	มนุษย์-สังคม	5	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s3_1	**รัตน** วิทย์-คณิต	6	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s3_2	คณิต-อังกฤษ	7	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s3_3	ศิลป์-ภาษา	8	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s3_4	ศิลป์-คำนวณ	9	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s3_5	ศิลป์-พละ	10	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s3_6	คอมพิวเตอร์	11	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
	s3_7	ธุรกิจทวิศึกษา	12	0 = เลือก 1 = ไม่เลือก
4	tutor1	กวดวิชา	21	0 = ไม่เคยเรียน 1 = กำลังเรียน
	tutor1_1	คณิตศาสตร์	22	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน
	tutor1_2	เคมี	23	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน
	tutor1_3	ฟิสิกส์	24	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน
	tutor1_4	สังคมศึกษา	25	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน
	tutor1_5	ภาษาอังกฤษ	26	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน
	tutor1_6	ชีววิทยา	27	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน
	tutor1_7	ภาษาไทย	28	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1(ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
4	tutor1_8	อื่นๆ	29	0 = ไม่เรียน 1 = เรียน
5	GPA	เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน	30	1 = ต่ำกว่า 1.50 2 = 1.50-1.99 3 = 2.00-2.49 4 = 2.50-2.99 5 = 3.00-3.49 6 = ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป
6	salary	รายได้ของผู้ปกครอง	31	1 = ต่ำกว่า 10,000 2 = 10,001-20,000 3 = 20,001-30,000 4 = 30,001-40,000 5 = มากกว่า 40,000
7	Media1	ฝ่ายแนะแนวหรือครูในโรงเรียน	32	0=เลือก 1=ไม่เลือก
	Media2	ครูที่สอนกวดวิชา	33	0=เลือก 1=ไม่เลือก
	Media3	หนังสือพิมพ์	34	0=เลือก 1=ไม่เลือก
	Media4	โทรทัศน์	35	0=เลือก 1=ไม่เลือก
	Media5	INTERNET	36	0=เลือก 1=ไม่เลือก
	Media6	อื่นๆ	37	0=เลือก 1=ไม่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามวัดความรู้และความเข้าใจที่มีต่อระบบ TCAS

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
1	TCAS 62_1	ระบบ TCAS 62 จะเริ่มนำมาใช้แทนระบบ TCAS 61 ในปีการศึกษา 2562	38	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
2	TCAS 62_2	ระบบ TCAS 62 ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 6 เดือน คือ ช่วงเดือน ธ.ค.2561-กลางเดือน มิ.ย.2562	39	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
3	TCAS 62_3	ในระบบ TCAS 62 เมื่อมีการยืนยันสิทธิ์แล้วจะไม่สามารถสละสิทธิ์ได้	40	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
4	TCAS 62_4	การยืนยันสิทธิ์ในระบบ TCAS 62 สถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ	41	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
5	TCAS 62_5	การคัดเลือกในระบบ TCAS มีทั้งหมด 5 รอบ คือ 1. คัดเลือกโดยการส่งแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) 2. สมัครโควตา 3. การรับตรงร่วมกัน 4. การรับ Admission 5. การรับตรงแบบอิสระ	42	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
6	TCAS 62_6	ระบบ TCAS 62 รอบที่ 1 (Portfolio) ไม่มีการสอบข้อเขียน/ข้อปฏิบัติ มีการกำหนดจำนวนหน้าคือให้ทำตั้งแต่ 10 หน้าขึ้นไป	43	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
7	TCAS 62_7	สำหรับ TCAS 62 ในการสอบรอบที่ 3 สามารถเลือกได้ 6 อันดับ	44	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
8	TCAS 62_8	การคัดเลือกในรอบที่ 3 รับตรงร่วมกันของ TCAS 62 เป็นรอบสำหรับผู้ที่สอบกสพท. เท่านั้น	45	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
9	TCAS 62_9	ในรอบที่ 4 Admission ของระบบ TCAS 62 มีกลุ่ม 8 กลุ่มที่สามารถลงได้	46	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง
10	TCAS 62_10	เกณฑ์คะแนนที่ใช้ระบบ TCAS 62 ประกอบด้วย GPAX, O-Net, GAT/PAT และ 9 วิชาสามัญ	47	0=ถูกต้อง 1=ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
1	A1	นักเรียนคิดว่าระบบ TCAS 62 มีการกำหนดเวลาการสอบไปอยู่ในช่วง ก.พ.-พ.ค. ทำให้ไม่กระทบกับเวลาเรียนของโรงเรียนช่วยให้เตรียมตัวสอบได้อย่างเต็มที่	48	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
2	A2	การนำค่า GPAX และ GPA มาใช้ในการคัดเลือกทำให้นักเรียนให้ความสนใจการเรียนในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้น	49	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
3	A3	นักเรียนคิดว่าคะแนนสอบที่ได้จาก GPAX, O-Net, GAT/PAT และ 9 วิชาสามัญ มีสัดส่วนที่เหมาะสม	50	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
4	A4	ใน TCAS 62 การรับด้วย Portfolio มีกำหนดจำนวนหน้าของ Portfolio ไม่ให้เกิน 10 หน้า ดาษทำให้ใส่เนื้อหาได้อย่างไม่เต็มที่	51	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
5	A5	ใน TCAS 61 การเลือกอันดับรอบที่ 3 รับตรงร่วมกันประกาศผลทุกอันดับตามที่ได้คัดเลือก	52	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
6	A6	ใน TCAS 62 การเลือกอันดับรอบที่ 3 รับตรงร่วมกัน เลือกอันดับสูงสุดได้ 6 อันดับ (รวม กสพท) ติดได้เพียง 1 อันดับเท่านั้น	53	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3(ต่อ) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
7	A7	เกณฑ์ในการคัดเลือกแบบ Admission โดยใช้องค์ประกอบของคะแนนคือ GPAX, O-NET, GAT/PATซึ่งผู้สมัครสามารถเลือกได้ 4 สาขาวิชา	54	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
8	A8	ไม่ควรกำหนดให้มีการสอบ GAT/PAT และ O-NET และ9 วิชาสามัญในช่วงเวลาต่อเนื่องกัน	55	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
9	A9	ระบบ TCAS จะเปิดสอบทั้งหมด 5 รอบ ช่วยให้เด็กมีโอกาสในการเข้าศึกษาต่อมากขึ้น	56	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
10	A10	การยืนยันสิทธิ์ในระบบ TCAS สามารถสละสิทธิ์และสมัครใหม่ได้เพียง 1 ครั้ง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการกันที่	57	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
11	A11	TCAS เป็นระบบที่ช่วยลดความได้เปรียบเสียเปรียบในเรื่องค่าใช้จ่ายรวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กที่ไม่ผ่านรอบต่างๆได้มีโอกาสแก้ตัวในรอบต่อๆไปได้	58	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
12	A12	นักเรียนคิดว่าควรจะมีการกำหนดระยะเวลาการสละสิทธิ์ที่ชัดเจนตามระบบใหม่ของ TCAS 62	59	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3(ต่อ) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
13	A13	มีการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องในโรงเรียนทราบอย่างทั่วถึงเกี่ยวกับระบบ TCAS 62	60	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
14	A14	การสมัครสอบผ่านทาง INTERNET เป็นระบบที่สะดวก	61	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
15	A15	มีการจัดทำคู่มือ TCAS แบบออนไลน์ทำให้สะดวกและเข้าถึงง่าย	62	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
16	A16	มีการปรับปรุงให้ระบบในการสมัครสอบมีความเสถียรมากขึ้น	63	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
17	A17	การชำระค่าสมัครสอบผ่านทางธนาคารและเคาท์เตอร์เซอร์วิสเป็นวิธีสะดวกและรวดเร็ว	64	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
18	A18	เน้นวิธีที่เหมาะสมในการประกาศผลคะแนนการสอบก่นเลือกสาขาวิชา	65	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3(ต่อ) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
19	A19	เป็นระบบที่ทำให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถคัดเลือกนักเรียนที่มีความรู้และความถนัดตรงตามสาขา	66	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด
20	A20	เป็นระบบที่กระจายโอกาส และความเสมอภาคทางการศึกษาแก่นักเรียนให้มีโอกาสเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างเท่าเทียมกัน	67	1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

1. ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นโดยจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อกำหนดของการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของสองประชากรที่เป็นอิสระกัน คือ ประชากรต้องมีการแจกแจงปกติ ซึ่งในทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลางกล่าวไว้ว่า หากตัวอย่างมีขนาดใหญ่ โดยที่ n > 30 แล้ว ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างจะมีการแจกแจงใกล้เคียงกับการแจกแจงปกติ ดังนั้น สถิติทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกันใช้ Z-test

ข้อกำหนดของการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากรมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกันมีข้อกำหนดว่าประชากรต้องมีการแจกแจงปกติและประชากรต้องมีความแปรปรวนเท่ากัน หากตรวจสอบแล้วพบว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากรจะใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-way ANOVA) แต่ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากร จะทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ โดยใช้วิธีของ Kruskal-Wallis one way analysis of variance by rank

ตารางที่ ค-1 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของความรู้และความเข้าใจโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Lillifor's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	การแจกแจงปกติ
เพศ			
- ชาย	186	0.00*	✓
- หญิง	312	0.00*	✓
โรงเรียน			
- พรตพิทยพยัต	207	0.00*	✓
- เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	0.00*	✓
- รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	0.00*	✓

หมายเหตุ : * หมายถึง ข้อมูลตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (n>30) ใช้ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง

✓ หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-1(ต่อ) ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของความรู้และความเข้าใจโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Lillifor's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	การแจกแจงปกติ
โรงเรียนพรตพิทยพยัต			
- วิทย์-คณิต	104	0.00*	✓
- ไทย-สังคม	26	0.02	✗
- ศิลป์-คำนวณ	40	0.00*	✓
- ศิลป์-ภาษา	29	0.00	✗
- ธุรกิจเทคโนโลยี	8	0.51	✓
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า			
- วิทย์-คณิต	54	0.00*	✓
- คณิต-อังกฤษ	11	0.02	✗
- วิทย์	16	0.00	✗
- วิศวะ-สถาปัตย์	24	0.01	✗
- ศิลป์-ภาษา	75	0.00*	✓
- มนุษย์-สังคม	40	0.02*	✓
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง			
- วิทย์-คณิต	50	0.00*	✓
- คณิต-อังกฤษ	10	0.00	✗
-ศิลป์(ศิลป์-ภาษา,ศิลป์-คำนวณ,ศิลป์-พละ)	11	0.00	✗

หมายเหตุ : * หมายถึง ข้อมูลตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (n>30) ใช้ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง

✓ หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

✗ หมายถึง ข้อมูลไม่มีการแจกแจงปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-1(ต่อ) ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของความรู้และความเข้าใจโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Lillifor's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	การแจกแจงปกติ
การเรียนกวดวิชา			
- ไม่เคยเรียน	295	0.00*	✓
- กำลังเรียน	203	0.00*	✓
เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน			
- ต่ำกว่า 2.50	73	0.00*	✓
- 2.50-2.99	134	0.00*	✓
- ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291	0.00*	✓
รายได้ของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	0.00*	✓
- 10,001-20,000 บาท	184	0.00*	✓
- 20,001-30,000 บาท	139	0.00*	✓
- 30,001-40,000 บาท	56	0.00*	✓
- มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86	0.00*	✓

หมายเหตุ : * หมายถึง ข้อมูลตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (n>30) ใช้ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง

✓ หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-2 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงความแปรปรวนของความรู้และความเข้าใจโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Levene's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	ความแปรปรวน	สถิติทดสอบ
โรงเรียน				
- พรตพิทยพยัต	207	0.03	✗	Kruskal-Wallis
- เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220			
- รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71			
โรงเรียนพรตพิทยพยัต				
- วิทย์-คณิต	104	0.85	✓	Kruskal-Wallis
- ไทย-สังคม	26			
- ศิลป์-คำนวณ	40			
- ศิลป์-ภาษา	29			
- ธุรกิจเทคโนโลยี	8			
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า				
- วิทย์-คณิต	54	0.00	✗	Kruskal-Wallis
- คณิต-อังกฤษ	11			
- วิทย์	16			
- วิศวะ-สถาปัตย์	24			
- ศิลป์-ภาษา	75			
- มนุษย์-สังคม	40			

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ข้อมูลมีความแปรปรวนเท่ากัน

✗ หมายถึง ข้อมูลมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-2(ต่อ) ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงความแปรปรวนของความรู้และความเข้าใจโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Levene's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	ความแปรปรวน	สถิติทดสอบ
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง				
- วิทย์-คณิต	50	0.01	✗	Kruskal-Wallis
- คณิต-อังกฤษ	10			
-ศิลป์(ศิลป์-ภาษา,ศิลป์-คำนวณ ,ศิลป์-พละ)	11			
เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน				
- ต่ำกว่า 2.50	73	0.00	✗	Kruskal-Wallis
- 2.50-2.99	134			
- ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291			
รายได้ของผู้ปกครอง				
- ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	0.02	✗	Kruskal-Wallis
- 10,001-20,000 บาท	184			
- 20,001-30,000 บาท	139			
- 30,001-40,000 บาท	56			
- มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86			

หมายเหตุ : ✗ หมายถึง ข้อมูลมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-3 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Lillifor's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	การแจกแจงปกติ
เพศ			
- ชาย	186	0.20	✓
- หญิง	312	0.03*	✓
โรงเรียน			
- พรตพิทยพยัต	207	0.20	✓
- เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	0.00*	✓
- รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	0.20	✓
โรงเรียนพรตพิทยพยัต			
- วิทย์-คณิต	104	0.20	✓
- ไทย-สังคม	26	0.94	✓
- ศิลป์-คำนวณ	40	0.88	✓
- ศิลป์-ภาษา	29	0.40	✓
- ธุรกิจเทคโนโลยี	8	0.61	✓
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า			
- วิทย์-คณิต	54	0.20	✓
- คณิต-อังกฤษ	11	0.72	✓
- วิทย์	16	0.00	✗
- วิศวะ-สถาปัตย์	24	0.35	✓
- ศิลป์-ภาษา	75	0.02*	✓
- มนุษย์-สังคม	40	0.02*	✓

หมายเหตุ : * หมายถึง ข้อมูลตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (n>30) ใช้ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง

✓ หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

✗ หมายถึง ข้อมูลไม่มีการแจกแจงปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-3(ต่อ) ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Lillifor's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	การแจกแจงปกติ
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง			
- วิทย์-คณิต	50	0.20	✓
- คณิต-อังกฤษ	10	0.11	✓
-ศิลป์(ศิลป์ภาษา, ศิลป์คำนวณ, ศิลป์พละ)	11	0.27	✓
การเรียนกวดวิชา			
- ไม่เคยเรียน	295	0.20	✓
- กำลังเรียน	203	0.20	✓
เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน			
- ต่ำกว่า 2.50	73	0.29	✓
- 2.50-2.99	134	0.20	✓
- ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291	0.20	✓
รายได้ของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	0.00*	✓
- 10,001-20,000 บาท	184	0.08	✓
- 20,001-30,000 บาท	139	0.20	✓
- 30,001-40,000 บาท	56	0.20	✓
- มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86	0.20	✓

หมายเหตุ : * หมายถึง ข้อมูลตัวอย่างมีขนาดใหญ่ (n>30)ใช้ทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง

✓ หมายถึง ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-4 ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงความแปรปรวนของความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Levene's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	ความแปรปรวน	สถิติทดสอบ
โรงเรียน				
- พรตพิทยพยัต	207	0.01	✗	Kruskal-Wallis
- เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220			
- รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71			
โรงเรียนพรตพิทยพยัต				
- วิทย์-คณิต	104	0.01	✗	Kruskal-Wallis
- ไทย-สังคม	26			
- ศิลป์-คำนวณ	40			
- ศิลป์-ภาษา	29			
- ธุรกิจเทคโนโลยี	8			
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า				
- วิทย์-คณิต	54	0.91	✓	Kruskal-Wallis
- คณิต-อังกฤษ	11			
- วิทย์	16			
- วิศวะ-สถาปัตย์	24			
- ศิลป์-ภาษา	75			
- มนุษย์-สังคม	40			

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ข้อมูลมีความแปรปรวนเท่ากัน

✗ หมายถึง ข้อมูลมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-4(ต่อ) ค่า p-value ผลการทดสอบการแจกแจงความแปรปรวนของความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โดยใช้วิธี Levene's Test

ข้อมูลทั่วไป	n	p-value	ความแปรปรวน	สถิติทดสอบ
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง				
- วิทย์-คณิต	50	0.74	✓	One-way ANOVA
- คณิต-อังกฤษ	10			
- ศิลป์(ศิลป์ภาษา,ศิลป์คำนวณ,ศิลป์พละ)	11			
เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน				
- ต่ำกว่า 2.50	73	0.56	✓	One-way ANOVA
- 2.50-2.99	134			
- ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291			
รายได้ของผู้ปกครอง				
- ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	0.03	✗	Kruskal-Wallis
- 10,001-20,000 บาท	184			
- 20,001-30,000 บาท	139			
- 30,001-40,000 บาท	56			
- มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86			

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ข้อมูลมีความแปรปรวนเท่ากัน

✗ หมายถึง ข้อมูลมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามโรงเรียน

H_0 : สัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปและน้อยกว่า 6 คะแนนในทั้ง 3 โรงเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1 : สัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนความรู้และความเข้าใจต่อระบบ TCAS 62 ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปและน้อยกว่า 6 คะแนนแตกต่างกันอย่างน้อย 1 โรงเรียน

ตารางที่ ค-5 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
	ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป	ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนน	
พรตพิทยพยัต	207	6	213
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	14	234
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	17	88
รวม	**498**	**37**	**535**
χ^2 = 26.902 , ค่า p-value = 0.000			

โรงเรียน * ความรู้ Crosstabulation

			ความรู้		
			0	1	Total
โรงเรียน	1	Count	6	207	213
		Expected Count	14.7	198.3	213.0
	2	Count	14	220	234
		Expected Count	16.2	217.8	234.0
	3	Count	17	71	88
		Expected Count	6.1	81.9	88.0
Total		Count	37	498	535
		Expected Count	37.0	498.0	535.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	26.902[a]	2	.000
Likelihood Ratio	22.014	2	.000
Linear-by-Linear Association	22.015	1	.000
N of Valid Cases	535		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.09.

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามเพศ

H_0: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนเพศชายและนักเรียนเพศหญิงไม่แตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนเพศชายและนักเรียนเพศหญิงแตกต่างกัน

ตารางที่ ค-6 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ

เพศ	N	Mean	Z	p-value
ชาย	186	7.67	-2.15	0.03
หญิง	312	7.91		
รวม	**498**	**7.79**		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามโรงเรียน

H_0: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนทั้ง 3 โรงเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 โรงเรียน

ตารางที่ ค-7 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวน	Mean Rank	H	p-value
พรตพิทยพยัต	207	247.94	40.47	0.00
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	280.25		
รัตนโกสินทร์สมโภช-ลาดกระบัง	71	158.76		
รวม	498			

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช ลาดกระบัง-โรงเรียนพรตพิทยพยัต	89.179	19.255	4.632	.000	.000
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช ลาดกระบัง-โรงเรียนเทพศิรินทรรมเกล้า	121.492	19.109	6.358	.000	.000
โรงเรียนพรตพิทยพยัต-โรงเรียนเทพศิรินทรรมเกล้า	-32.313	13.556	-2.384	.017	.051

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกแผนการเรียน

H_0: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัตทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัตแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียน

ตารางที่ ค-8 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	N	Mean Rank	H	p-value
วิทย์-คณิต	104	111.41	7.72	0.10
ไทย-สังคม	26	80.02		
ศิลป์-คำนวณ	40	105.21		
ศิลป์-ภาษา	29	104.41		
ธุรกิจเทคโนโลยี	8	78.06		
รวม	**207**			

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามแผนการเรียน

H_0 : ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียน

ตารางที่ ค-9 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	N	Mean Rank	H	p-value
วิทย์-คณิต	54	129.38	30.97	0.00
คณิต-อังกฤษ	11	117.45		
วิทย์	16	157.78		
วิศวะ-สถาปัตย์	24	130.96		
ศิลป์-ภาษา	75	95.11		
มนุษย์-สังคม	40	80.78		
รวม	**220**			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
มนุษย์-สังคม-ศิลป์-ภาษา	14.332	12.121	1.182	.237	1.000
มนุษย์-สังคม-คณิต-อังกฤษ	36.680	21.077	1.740	.082	1.000
มนุษย์-สังคม-วิทย์-คณิต	48.605	12.915	3.764	.000	.003
มนุษย์-สังคม-วิศวะ-สถาปัตย์	50.183	15.984	3.140	.002	.025
มนุษย์-สังคม-วิทย์	77.006	18.312	4.205	.000	.000
ศิลป์-ภาษา-คณิต-อังกฤษ	22.348	19.988	1.118	.264	1.000
ศิลป์-ภาษา-วิทย์-คณิต	34.273	11.049	3.102	.002	.029
ศิลป์-ภาษา-วิศวะ-สถาปัตย์	35.852	14.519	2.469	.014	.203
ศิลป์-ภาษา-วิทย์	62.675	17.048	3.676	.000	.004
คณิต-อังกฤษ-วิทย์-คณิต	11.925	20.479	.582	.560	1.000
คณิต-อังกฤษ-วิศวะ-สถาปัตย์	-13.504	22.541	-.599	.549	1.000
คณิต-อังกฤษ-วิทย์	-40.327	24.248	-1.663	.096	1.000
วิทย์-คณิต-วิศวะ-สถาปัตย์	-1.579	15.188	-.104	.917	1.000
วิทย์-คณิต-วิทย์	-28.402	17.621	-1.612	.107	1.000
วิศวะ-สถาปัตย์-วิทย์	26.823	19.981	1.342	.179	1.000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามแผนการเรียน

H_0 : ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียน

ตารางที่ ค-10 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้น ม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	50	6.72	H = 1.65	0.80
คณิต-อังกฤษ	10	7.00		
ศิลป์(ศิลป์ภาษา ,ศิลป์คำนวณ ,ศิลป์-พละ	11	6.74		
รวม	**71**	**6.82**		

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามการเรียนกวดวิชา

H_0: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของกลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชากับกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชาแตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของกลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชากับกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชาไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ ค-11 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา

การเรียนกวดวิชา	N	Mean	Z	p-value
ไม่เคยเรียน	295	7.62	-4.68	0.00
กำลังเรียน	203	8.11		
รวม	**498**			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

H_0: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของเกรดเฉลี่ยรวมทั้ง 3 โรงเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของเกรดเฉลี่ยรวมทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม

ตารางที่ ค-12 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

เกรดเฉลี่ยรวม	N	Mean Rank	H	p-value
ต่ำกว่า 2.50	73	208.83	13.44	0.00
2.50-2.99	134	231.53		
ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291	267.98		
รวม	498			

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ต่ำกว่า 2.50-2.50 - 2.99	-22.697	20.366	-1.114	.265	.795
ต่ำกว่า 2.50-ตั้งแต่ 3 ขึ้นไป	-59.151	18.326	-3.228	.001	.004
2.50 - 2.99-ตั้งแต่ 3 ขึ้นไป	-36.453	14.616	-2.494	.013	.038

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความรู้และความเข้าใจจำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

H_0: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของรายได้ผู้ปกครองทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1: ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของรายได้ผู้ปกครองแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม

ตารางที่ ค-13 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

รายได้ผู้ปกครอง	N	Mean Rank	H	p-value
ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	218.33	8.47	0.08
10,001-20,000 บาท	184	237.38		
20,001-30,000 บาท	139	246.35		
30,001-40,000 บาท	56	265.56		
มากกว่า 40,000 บาท ขึ้นไป	86	282.03		
รวม	**498**			

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามเพศ

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนเพศชายและนักเรียนเพศหญิงไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนเพศชายและนักเรียนเพศหญิงแตกต่างกัน

ตารางที่ ค-14 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ

เพศ	N	Mean	Std. Deviation	Z	p-value
ชาย	186	3.62	0.49	2.28	0.02
หญิง	312	3.52	0.51		
รวม	**498**	**7.14**	**1.00**		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามโรงเรียน

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนทั้ง 3 โรงเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 โรงเรียน

ตารางที่ ค-15 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	N	Mean Rank	H	p-value
พรตพิทยพยัต	207	238.05	7.53	0.02
เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	246.63		
รัตนโกสินทร์สมโภช-ลาดกระบัง	71	291.77		
รวม	498			

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
โรงเรียนพรตพิทยพยัต-โรงเรียนเทพศิรินทรรมเกลา	-8.586	13.926	-.617	.538	1.000
โรงเรียนพรตพิทยพยัต-โรงเรียนรัตนโกสินทรสมโภชลาดกระบัง	-53.719	19.780	-2.716	.007	.020
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า-โรงเรียนรัตนโกสินทรสมโภชลาดกระบัง	-45.134	19.630	-2.299	.021	.064

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามแผนการเรียน

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัตทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนพรตพิทยพยัตทุกแผนการเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียน

ตารางที่ ค-16 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	N	Mean Rank	H	p-value
วิทย์-คณิต	104	109.22	4.52	0.34
ไทยสังคม	26	107.96		
ศิลป์คำนวณ	40	91.09		
ศิลป์ภาษา	29	93.91		
ธุรกิจเทคโนโลยี	8	124.38		
รวม	**207**			

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามแผนการเรียน

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าทุกแผนการเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าทุกแผนการเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียน

ตารางที่ ค-17 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	N	Mean Rank	H	p-value
วิทย์-คณิต	54	109.07	4.43	0.49
คณิต-อังกฤษ	11	116.64		
วิทย์	16	110.56		
วิศวะ-สถาปัตย์	24	133.17		
ศิลป์-ภาษา	75	102.40		
มนุษย์สังคม	40	112.30		
รวม	**220**			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามแผนการเรียน

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์-สมโภชลาดกระบังไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์-สมโภชลาดกระบังแตกต่างกันอย่างน้อย 2 แผนการเรียน

ตารางที่ ค-18 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนรัตนโกสนทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

Source Of Variation	df	SS	MS	F	p-value
Between groups	2	3.36	1.68	5.43	0.01
Within Groups	68	21.02	0.31		
Total	70	24.37			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Mean

LSD

(I) แผนใหม่	(J) แผนใหม่	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
วิทย์-คณิต	คณิต-อังกฤษ	.627*	.193	.002	.24	1.01
	ศิลป์ภาษา,ศิลป์คำนวณ,ศิลป์พละ	.197	.185	.291	-.17	.57
คณิต-อังกฤษ	วิทย์-คณิต	-.627*	.193	.002	-1.01	-.24
	ศิลป์ภาษา,ศิลป์คำนวณ,ศิลป์พละ	-.430	.243	.081	-.91	.05
ศิลป์ภาษา,ศิลป์คำนวณ,ศิลป์พละ	วิทย์-คณิต	-.197	.185	.291	-.57	.17
	คณิต-อังกฤษ	.430	.243	.081	-.05	.91

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามการเรียนกวดวิชา

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของกลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชากับกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชาไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของกลุ่มที่ไม่เคยเรียนกวดวิชากับกลุ่มที่กำลังเรียนกวดวิชาแตกต่างกัน

ตารางที่ ค-19 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา

การเรียนกวดวิชา	N	Mean	Std. Deviation	Z	p-value
ไม่เคยเรียน	295	3.57	0.48	1.03	0.30
กำลังเรียน	203	3.53	0.55		
รวม	**498**	**7.10**	**1.03**		

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของเกรดเฉลี่ยรวมทั้ง 3 โรงเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของเกรดเฉลี่ยรวมทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม

ตารางที่ ค-20 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

Source Of Variation	df	SS	MS	F	p-value
Between groups	4	0.28	0.06	0.24	0.92
Within Groups	493	128.57	0.26		
Total	**497**	**128.85**			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการทดสอบความคิดเห็นจำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

H_0: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของรายได้ผู้ปกครองทั้ง 3 โรงเรียนไม่แตกต่างกัน

H_1: ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 ของรายได้ผู้ปกครองทั้ง 3 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างน้อย 2 โรงเรียน

ตารางที่ ค-21 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

รายได้ผู้ปกครอง	จำนวน	Mean Rank	H	p-value
ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	195.32	11.34	0.02
10,001-20,000 บาท	184	238.71		
20,001-30,000 บาท	139	277.66		
30,001-40,000 บาท	56	256.46		
มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86	243.33		
รวม	498			

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ต่ำกว่า 10,000 บาท-10,001-20,000 บาท	-43.396	27.188	-1.596	.110	1.000
ต่ำกว่า 10,000 บาท-มากกว่า 40,000 บาท ขึ้นไป	-48.007	29.450	-1.630	.103	1.000
ต่ำกว่า 10,000 บาท-30,001-40,000 บาท	-61.137	31.562	-1.937	.053	.527
ต่ำกว่า 10,000 บาท-20,001-30,000 บาท	-82.340	27.850	-2.957	.003	.031
10,001-20,000 บาท-มากกว่า 40,000 บาท ขึ้นไป	-4.611	18.786	-.245	.806	1.000
10,001-20,000 บาท-30,001-40,000 บาท	-17.741	21.949	-.808	.419	1.000
10,001-20,000 บาท-20,001-30,000 บาท	-38.944	16.162	-2.410	.016	.160
มากกว่า 40,000 บาท ขึ้นไป-30,001-40,000 บาท	13.130	24.696	.532	.595	1.000
มากกว่า 40,000 บาท ขึ้นไป-20,001-30,000 บาท	34.333	19.731	1.740	.082	.819
30,001-40,000 บาท-20,001-30,000 บาท	21.203	22.763	.931	.352	1.000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างการคำนวณค่าการวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Method) โดยใช้สัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด (Kuder Richardson Formula 20) ซึ่งใช้กับแบบทดสอบจากขนาดตัวอย่าง 10 ชุด และค่าการตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ซึ่งใช้กับแบบสอบถามจากขนาดตัวอย่าง 45 ชุด

ตารางที่ ง-1 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดของแบบทดสอบความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

ความรู้	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	รวม (x)	x^2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
18	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	64
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
20	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7	49
21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-1(ต่อ) การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดของแบบทดสอบความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

ความรู้	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7	ข้อ 8	ข้อ 9	ข้อ 10	รวม (x)	x^2
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
24	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	6	36
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
26	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	6	36
27	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
33	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	6	36
34	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
35	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	7	49
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
38	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	7	49
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
42	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	5	25
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
รวม											417	3953
p	0.93	0.91	0.96	0.96	0.91	0.96	0.93	0.91	0.93	0.87		
q	0.07	0.09	0.04	0.04	0.09	0.04	0.07	0.09	0.07	0.13		
pq	0.06	0.08	0.04	0.04	0.08	0.04	0.06	0.08	0.06	0.12		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสูตร $r = \frac{N}{N-1}\left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{\sigma_T^2}\right]$

$$\sigma_T^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \mu^2$$

$$= \frac{3953}{45} - \left(\frac{417}{45}\right)^2$$

$$= 1.97$$

$$r = \frac{10}{10-1}\left(1 - \frac{0.67}{1.97}\right)$$

$$= 0.73$$

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.732	.49	10.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-2 การคำนวณและการแปลผลค่า IOC ของอาจารย์แนะแนวทั้ง 3 ท่านของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

อาจารย์แนะแนวทั้ง 3 ท่านคือ

1. นางสาวเพียงใจ ดีคาร ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ (โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า)
2. นางสาวณุตตรา ทองสา ตำแหน่ง ครู คศ.2 (โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง)
3. นางลินดา บัวหนู ตำแหน่ง คศ.3 ครูชำนาญการพิเศษ (โรงเรียนพรตพิทยพยัต)

ความคิดเห็นข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของอาจารย์แนะแนว			ผลรวม	ค่า IOC	ผลการวิเคราะห์
	คนที่1	คนที่2	คนที่3			
1	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
2	1	0	1	2	0.67	นำไปใช้ได้
3	1	0	1	2	0.67	นำไปใช้ได้
4	1	0	1	2	0.67	นำไปใช้ได้
5	1	0	1	2	0.67	นำไปใช้ได้
6	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
7	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
8	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
9	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
10	0	1	1	2	0.67	นำไปใช้ได้
11	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
12	1	0	1	2	0.67	นำไปใช้ได้
13	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
14	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
15	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
16	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
17	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
18	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
19	1	1	1	3	1	นำไปใช้ได้
20	1	0	1	2	0.67	นำไปใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4

ตารางที่ 3.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 และ 2560 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์รุ่มเกล้า โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

โรงเรียน	ปีการศึกษา 2559				ปีการศึกษา 2560				
	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ลำดับที่	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ลำดับที่	ค่าพัฒนา
เทพศิรินทร์รุ่มเกล้า	461	26.25	14.20	19	463	27.54	18.25	17	1.29
พรตพิทยพยัต	395	22.57	11.83	32	450	23.29	15.43	27	0.72
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	237	20.68	8.67	45	200	19.53	10.54	43	-1.15

แหล่งที่มา : รายงานการประชุมผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 , 2561

2

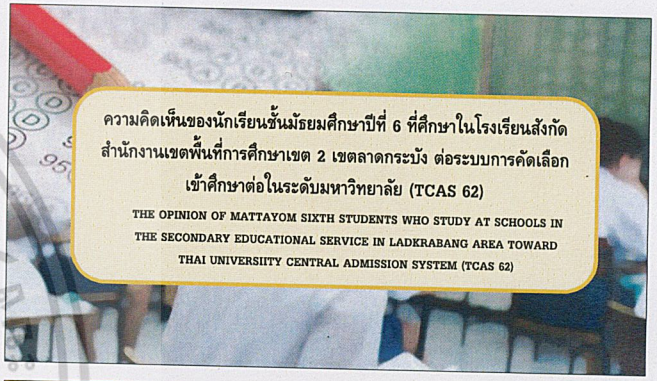
ประชากร

โรงเรียนพรตพิทยพยัต
จำนวน 448 คน

โรงเรียนเทพศิรินทร์รุ่มเกล้า
จำนวน 452 คน

โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง
จำนวน 152 คน

แหล่งที่มา : งานทะเบียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์รุ่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง



5

การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

- การหาขนาดตัวอย่าง

สามารถคำนวณหาขนาดตัวอย่างได้จากสูตร (ทานต์ชิดา และคณะ,2559)

$$n = \frac{N\sum_{h=1}^{L} N_h S_h^2}{N^2 D + \sum_{h=1}^{L} N_h S_h^2}$$

โดยที่ $D = \frac{B^2}{z_{\alpha/2}^2}$ เมื่อ N=1,052 , $z_{\frac{\alpha}{2}}$ = 1.96 , α = 0.05 , B = 0.0362

$D = \frac{0.0362^2}{1.96^2} = 0.0003411$

N_1 = 448 , N_2 = 452 , N_3 = 152

S_1^2 = 0.340 , S_2^2 = 0.271 , S_3^2 = 0.315

$$n = \frac{1052 \times 322.692}{377.4967344 + 322.692} = 484.8293 \approx 485$$ ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม คือ 485 คน

3

ประชากร (ต่อ)

โรงเรียนพรตพิทยพยัต
ชาย 183 คน
หญิง 265 คน

โรงเรียนเทพศิรินทร์รุ่มเกล้า
ชาย 183 คน
หญิง 269 คน

โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง
ชาย 62 คน
หญิง 90 คน

แหล่งที่มา : งานทะเบียนโรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์รุ่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

10

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62 โดยที่แบบทดสอบเป็นแบบคำถามปลายปิด (Close Ended Question) โดยผู้ตอบแบบทดสอบ ตอบเพียง ถูกหรือผิด จำนวน 10 ข้อ

3. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62 โดยที่แบบสอบถามเป็นแบบชนิดมาตราส่วนประเมินค่ามี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการของวิจัยนี้ เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำไปแก้ไขตามคำแนะนำ

เกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบ

11

1. หาค่า Kuder Richardson Formula 20 เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบได้ค่าเท่ากับ 0.73 ซึ่งอยู่ในระดับความเชื่อมั่นสูงสามารถใช้เป็นแบบทดสอบได้

เกณฑ์ในการเลือกแบบสอบถาม

1.หาค่า IOC ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของทุกข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสามารถใช้เป็นแบบสอบถามได้

2.หาค่า Cronbach ค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งถือได้ว่าอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจริงได้

ตารางที่ 3.2 จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบทั้งหมด 10 คะแนน

8

โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่ได้ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป	จำนวนนักเรียนที่ได้น้อยกว่า 6 คะแนน	รวม
โรงเรียนพรตพิทยพยัต	207	6	213
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	220	14	234
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	17	88
รวม	**498**	**37**	**535**

เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม **จำนวน 535 คน** โดยผู้วิจัยได้เริ่มเกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบความรู้และความเข้าใจ ตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป จึงได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม **จำนวน 498 คน**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

9

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62
โดยที่แบบสอบถามเป็นแบบคำถามปลายปิด (Close Ended Question) โดยผู้ตอบแบบสอบถามตอบเพียง ถูกหรือผิด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62
โดยที่แบบสอบถามเป็นแบบชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตัวเลือก	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

การเลือกระดับความผิดพลาดที่ยอมรับได้ เป็น 0.0362 เนื่องจากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62 ของการสำรวจ pre-test อยู่ที่ประมาณ 3.62 จึงคิดเอา 1% ของค่าเฉลี่ยขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม คือ 485 คน

6

สามารถหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิจากสูตร

$$n_h = \frac{N_h n}{N} \quad ; \ =1,2,3$$

ขนาดตัวอย่าง

7

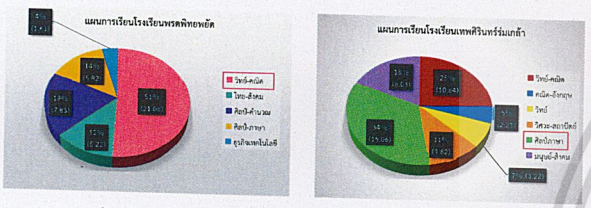
โรงเรียนพรตพิทยพยัต
จำนวน 207 คน

โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า
จำนวน 209 คน

โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง
จำนวน 71 คน

ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป(ต่อ)

16

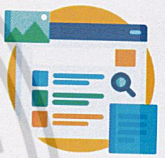


บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

12



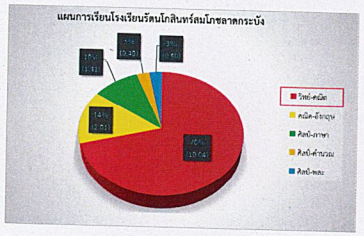
1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณา
- ร้อยละ

2 การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากร
- Lilliefor's Test
- Central limit theorem
- Levene's Test

3 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร
- Z – test
- One - way ANOVA
- Kruskal-Wallis Test

ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป(ต่อ)

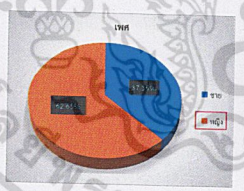
17

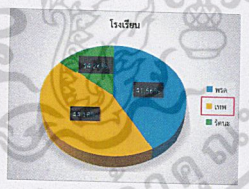


ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

15

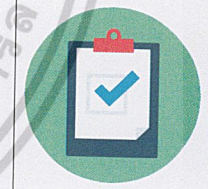
ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป





การวิเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

13



4 การเปรียบเทียบเชิงซ้อน
- Fisher's Least Significant Difference : LSD
- The kruskal-Wallis rank sum test of k populations

5 การทดสอบไคสแควร์กับข้อมูลจำแนกสองทาง
- การทดสอบความเป็นเอกพันธ์
(test of homogeneity)

ตารางที่ 4.2 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ

22

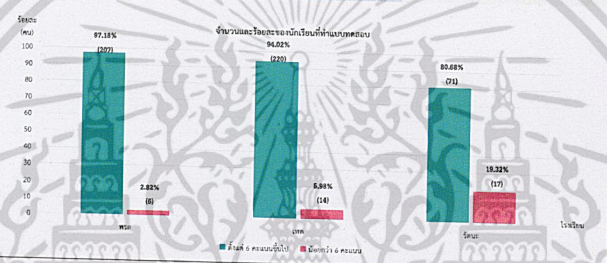
เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ชาย	186	7.67	Z = -2.15	0.03
หญิง	312	7.91		
รวม	**498**	7.79		

ตารางที่ 4.3 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
พรตพิทยพยัต	207	7.81[a]	H = 40.47	0.00
เทพศิรินทร์ส่วนกลา	220	8.07[a]		
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	7.06[b]		
รวม	**498**	**7.82**		

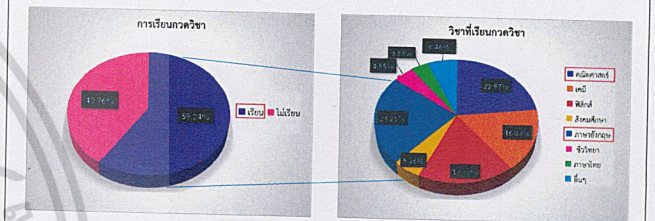
ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ TCAS 62

20



ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป(ต่อ)

18



ตารางที่ 4.4 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

23

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	104	7.91	H = 7.72	0.10
ไทย-สังคม	26	7.23		
ศิลป์-คำนวณ	40	7.73		
ศิลป์-ภาษา	29	7.83		
ธุรกิจเทคโนโลยี	8	7.13		
รวม	**207**	**7.75**		

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

21

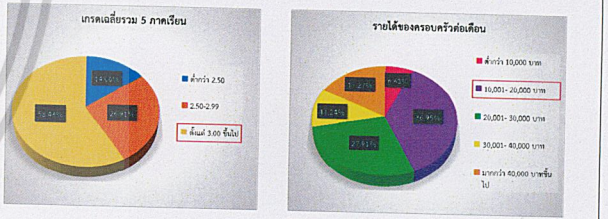
ตารางที่ 4.1 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

	จำนวนนักเรียน		รวม
	ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป	ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนน	
พรตพิทยพยัต	207	6	213
เทพศิรินทร์ส่วนกลา	220	14	234
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	17	88
รวม	**498**	**37**	**535**

$\chi^2 = 26.902$, p-value = 0.000

ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป(ต่อ)

19



ตารางที่ 4.10 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สถิติทดสอบ	p-value
ชาย	186	3.62	0.49	Z = 2.28	0.02
หญิง	312	3.52	0.51		
รวม	**498**	**7.14**	**1.00**		

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
พรตพิทยพยัต	207	3.52[b]	H = 7.53	0.02
เทพศิรินทร์รมเกล้า	220	3.53[ab]		
รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	71	3.73[a]		
รวม	**498**	**3.59**		

ตารางที่ 4.12 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนพรตพิทยพยัตต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	104	3.57	H = 4.52	0.34
ไทยสังคม	26	3.56		
ศิลป์-คำนวณ	40	3.40		
ศิลป์-ภาษา	29	3.45		
ธุรกิจเทคโนโลยี	8	3.67		
รวม	**207**	**3.52**		

ตารางที่ 4.7 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา

การเรียนกวดวิชา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ไม่เคยเรียน	295	7.62	Z = -4.68	0.00
กำลังเรียน	203	8.11		
รวม	**498**	**7.86**		

ตารางที่ 4.8 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

เกรดเฉลี่ยรวม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 2.50	73	7.45[b]	H = 13.44	0.00
2.50-2.99	134	7.67[b]		
ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	291	7.98[a]		
รวม	**498**	**7.82**		

ตารางที่ 4.9 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

รายได้ผู้ปกครอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	7.55	H = 8.47	0.08
10,001-20,000 บาท	184	7.71		
20,001-30,000 บาท	139	7.80		
30,001-40,000 บาท	66	7.93		
ตั้งแต่ 40,000 บาทขึ้นไป	86	8.12		
รวม	**498**	**7.82**		

ตารางที่ 4.5 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์รมเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	54	8.31[ab]	H = 30.97	0.00
คณิต-อังกฤษ	11	8.09[abc]		
วิทย์	16	8.81[a]		
วิศวะ-สถาปัตย์	24	8.38[ab]		
ศิลป์-ภาษา	75	7.57[bc]		
มนุษย์-สังคม	40	7.57[c]		
รวม	**220**	**7.92**		

ตารางที่ 4.6 ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	50	6.72	H = 1.65	0.80
คณิต-อังกฤษ	10	7.00		
ศิลป์-ภาษา	7	6.71		
ศิลป์-คำนวณ	2	6.50		
ศิลป์-พละ	2	7.00		
รวม	**71**	**6.75**		

บทที่ 5 สรุป

ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 4.13 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้าต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	54	3.52	H = 4.43	0.49
คณิต-อังกฤษ	11	3.58		
วิทย์	16	3.62		
วิศวะ-สถาปัตย์	24	3.69		
ศิลป์-ภาษา	75	3.47		
มนุษย์สังคม	40	3.52		
รวม	**220**	**3.53**		

ตารางที่ 4.14 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามแผนการเรียน

แผนการเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
วิทย์-คณิต	50	3.85^{a}	F = 5.43	0.01
คณิต-อังกฤษ	10	3.22^{b}		
ศิลป์ภาษา ศิลป์คำนวณ ศิลป์พละ	11	3.65^{ab}		
รวม	**71**	**3.57**		

ตารางที่ 4.15 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามการเรียนกวดวิชา

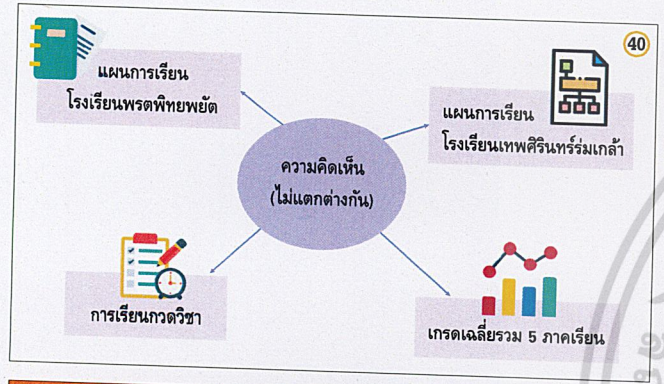
การเรียนกวดวิชา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สถิติทดสอบ	p-value
ไม่เคยเรียน	295	3.57	0.48	Z = 1.03	0.30
กำลังเรียน	203	3.53	0.55		
รวม	**498**	**7.10**	**1.03**		

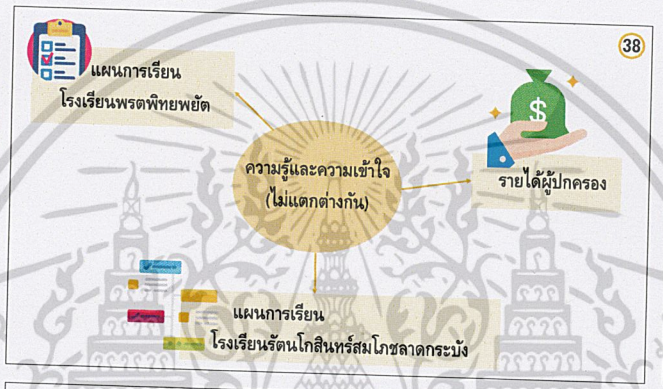
ตารางที่ 4.16 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามเกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

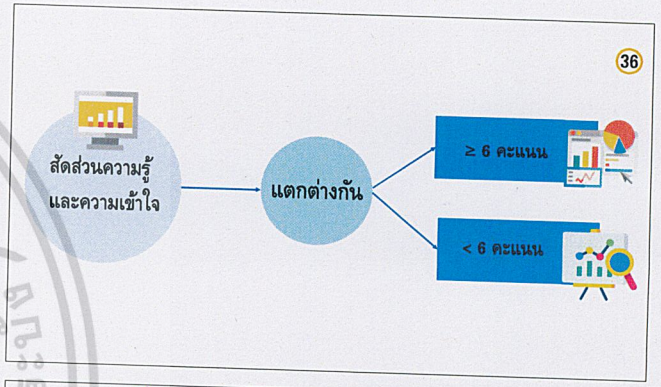
เกรดเฉลี่ยรวม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 2.00	10	3.57	F = 0.24	0.92
2.00-2.49	63	3.57		
2.50-2.99	134	3.52		
3.00-3.49	213	3.57		
ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป	78	3.56		
รวม	**498**	**3.55**		

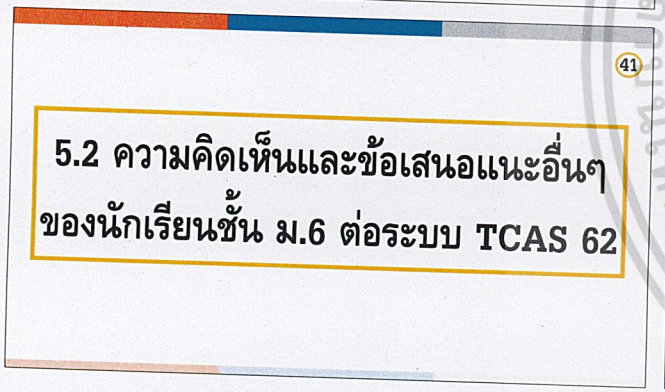
ตารางที่ 4.17 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นม.6 ทั้ง 3 โรงเรียนต่อระบบ TCAS 62 จำแนกตามรายได้ผู้ปกครอง

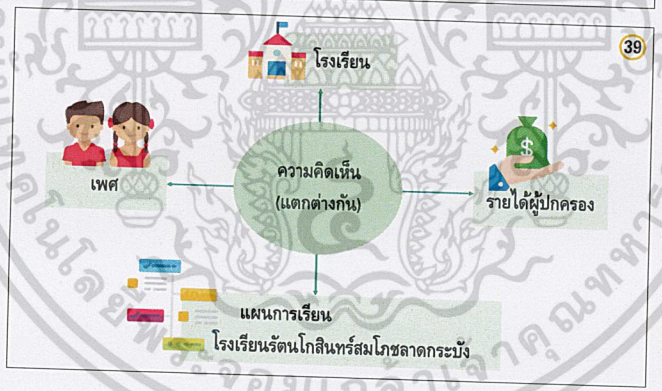
รายได้ผู้ปกครอง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	สถิติทดสอบ	p-value
ต่ำกว่า 10,000 บาท	33	3.38^{b}	H = 11.34	0.02
10,001-20,000 บาท	184	3.50^{ab}		
20,001-30,000 บาท	139	3.66^{a}		
30,001-40,000 บาท	56	3.58^{ab}		
มากกว่า 40,000 บาทขึ้นไป	86	3.54^{ab}		
รวม	**498**	**3.55**		


40
แผนการเรียน
โรงเรียนพรตพิทยพยัต
แผนการเรียน
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า
ความคิดเห็น
(ไม่แตกต่างกัน)
การเรียนกวดวิชา
เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน

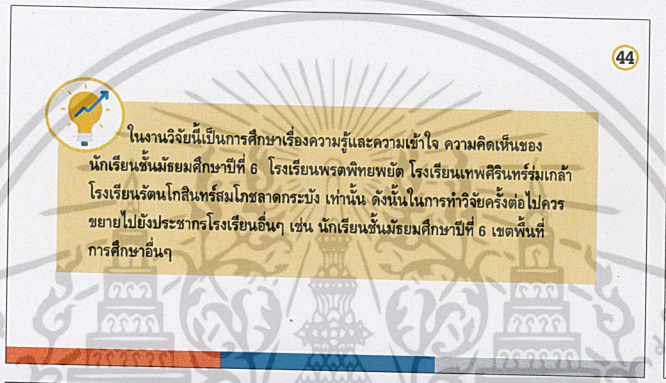

38
แผนการเรียน
โรงเรียนพรตพิทยพยัต
ความรู้และความเข้าใจ
(ไม่แตกต่างกัน)
รายได้ผู้ปกครอง
แผนการเรียน
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง


36
สัดส่วนความรู้
และความเข้าใจ
แตกต่างกัน
≥ 6 คะแนน
< 6 คะแนน

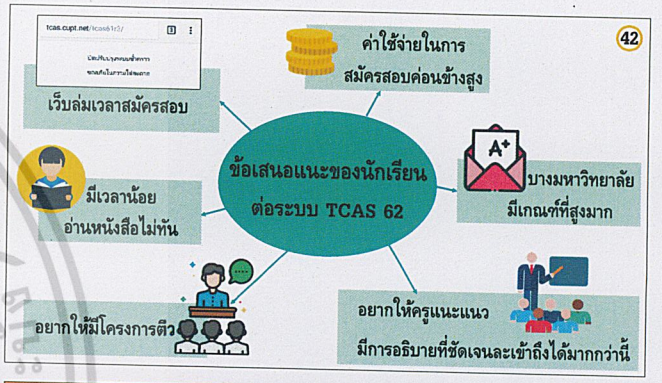

41
5.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ
ของนักเรียนชั้น ม.6 ต่อระบบ TCAS 62

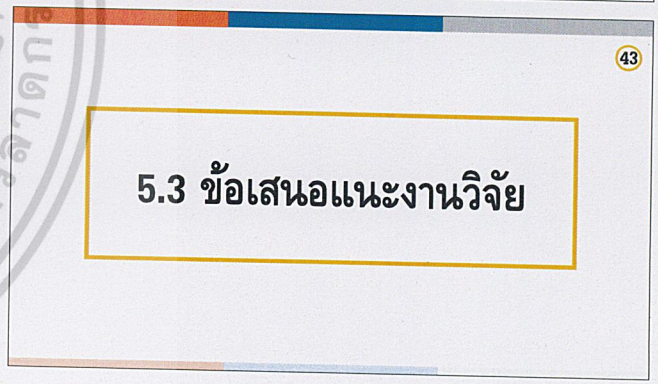

39
โรงเรียน
เพศ
ความคิดเห็น
(แตกต่างกัน)
รายได้ผู้ปกครอง
แผนการเรียน
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

37
โรงเรียน
แผนการเรียน
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า
เพศ
ความรู้และความเข้าใจ
(แตกต่างกัน)
การเรียนกวดวิชา
เกรดเฉลี่ยรวม 5 ภาคเรียน


44
ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเรื่องความรู้และความเข้าใจ ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพรตพิทยพยัต โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง เท่านั้น ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรขยายไปยังประชากรโรงเรียนอื่นๆ เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ

Thank You


42
ค่าใช้จ่ายในการ
สมัครสอบค่อนข้างสูง
เว็บล่มเวลาสมัครสอบ
ข้อเสนอแนะของนักเรียน
ต่อระบบ TCAS 62
บางมหาวิทยาลัย
มีเกณฑ์ที่สูงมาก
มีเวลาน้อย
อ่านหนังสือไม่ทัน
อยากให้มีโครงการติว
อยากให้ครูแนะแนว
มีการอธิบายที่ชัดเจนละเข้าถึงได้มากกว่านี้


43
5.3 ข้อเสนอแนะงานวิจัย